PRZEMYSŁ NAFTOWY
DWUTYGODNIK
ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok XIII 10 września 1938 r. Zeszyt 17

Dr Tadeusz MIKUCKI
Lwów

Nafta w Polsce do połowy XIX w.

Artykuł niniejszy jest przeróbką mego referatu, wygłoszonego pt. „L'histoire de l'industrie polonaise du pétrole" na II Światowym Kongresie Naftowym w Paryżu w roku ubiegłym, a równocześnie streszczeniem obszernej pracy z zakresu historii przemysłu naftowego w Polsce, którą może jeszcze w roku bieżącym uda mi się opublikować.

Praca ta jest wynikiem żmudnych i długotrwałych poszukiwań i studiów, przeprowadzonych w najpoważniejszych bibliotekach, jak Baworowskich, Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie, Politechniki Lwowskiej, Ossolineum, Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie oraz w różnych księgozbiorach prywatnych, gdyż większość omawianych dzieł to książki niezmiernie rzadkie — niektóre z nich to prawdziwe „białe kruki". W pracy tej znajdą się niewątpliwie pewne luki, spowodowane brakiem jakiejkolwiek bibliografii naftowej. Będę wdzięczny wszystkim, którzy zechcą mi nadesłać swe uwagi, względnie uzupełnienia do tego najdawniejszego okresu, w którym nie można jeszcze mówić o przemyśle naftowym w dzisiejszym tego słowa znaczeniu, który jest jednak okresem bardzo ciekawym i stanowi wstęp do właściwej historii przemysłu naftowego.

*

Przemysł naftowy uchodzi na ogół za gałąź produkcji młodą; powodem tej niesłusznej zresztą opinii jest okoliczność, że rozwój tego przemysłu przypada głównie na ostatnich 80 lat, przy czym tempo tego rozwoju było tak zawrotne, że długie lata poprzedniej ewolucji przemysłu naftowego poszły po prostu w niepamięć.

O ile chodzi o Polskę, to kraj nasz pochlubić się może bodaj że najstarszą tradycją naftową w Europie. Na ziemiach polskich występowały od wieków obfite wycieki oleju skalnego, które stanowiły przedmiot zainteresowań i eksploatacji naszej ludności.

Już w połowie XVI wieku spotykamy w literaturze polskiej wzmianki o ropie i bitumach. Są to przede wszystkim dzieła lekarskie, gdyż ropie przypisywano wówczas szczególne właściwości lecznicze.

Pierwszą wzmiankę o ropie naftowej w literaturze naszej udało mi się odszukać w dziele Stefana Falimierza pt. *„O ziołach i o mocy ich"* (r. 1534). W dziele tym poświęca Falimierz ropie naftowej ustęp pt. „Petroleum" w rozdziale „Jako oleyki sprawować". Opisuje on tam owe „petroleum", że „jest to oley, który idzie z kamienia", przy czym „jest on subtelny, zwłaszcza biały". Wynika z tego, że Falimierzowi znane były różne rodzaje ropy, jak „subtelna", „biała", w przeciwstawieniu do ciemniejszych rop. Jako lekarz omawia jednak wyłącznie medyczne zastosowanie ropy naftowej.

Identyczną wzmiankę o ropie naftowej znajdujemy w drugim „herbarzu" czyli „zielniku", który ukazał się w r. 1556 w Krakowie pt. *„O ziołach tutecznych i zamorskich"* a autorem jego jest Hieronim Spiczyński.

Trzecim autorem z połowy XVI wieku, zajmującym się ropą naftową, jest Marcin Siennik, gwarek olkuski przy sztolni ostrowieckiej, który w r. 1568 (Kraków) wydał dzieło pt. *„Herbarz, tj. ziół tutecznych, postronnych i zamorskich opisanie"*. I on traktuje jednak ropę wyłącznie z lekarskiego punktu widzenia.

Z drugiej strony wiadomo jednak z dokumentów, znajdujących się w klasztorze franciszkańskim w Krośnie [1]), że miasto to posiadało już w XVI wieku przywilej oświetlania ulic olejem skalnym, dokumenty te są więc dowodem, że w owym czasie służyła ropa nie tylko do celów leczniczych, lecz że była ona już znana jako dobry materiał oświetleniowy.

W r. 1595 ukazało się w Krakowie dzieło Marcina Urzędowskiego pt. *„Herbarz polski, tj. o przyrodzeniu ziół i drzew... księgi dwoje"*, w którym znajdujemy w rozdziale XIII następujący ustęp poświęcony bitumom:

„Asphaltus, Bitumen, Bitumen iudaicum".

„Asphaltus, po Grecku znamienuie kliy, albo kliowatą każdą rzecz glipką, która z gór abo z skał ciecze. A taki kliy bywa rozmaity: ieden bywa ciekący iako oley, drugi bywa iako ziemia twardy, drugi podobny woskowi w górach. A o takim mi powiadano, że iest w Cerkasiech [2]) góra, gdzie iest wosk w niey czarny, że też z niego czynią świece, a to iest ten kliy. Też petro oleum, które zbieraią, iest Bitumen liquidum. Nayduią także kliy y w studniach, po wodzie pływaiący. Naylepsze iest Bitumen Iudaicum, to iest Żydowskie, które zbieraią w Iezierze onym, gdzie Pan zatracił pięć miast, Sodomę, Gomorre. Zowią dziś to mieysce Morze martwe. Dioscorides li. I. ca. 84.".

Jest to pierwsza wzmianka w literaturze naszej nie tylko już o ropie, ale także o asfalcie i wosku ziemnym, z którego robiono świece. Autor dzieli bitumy na stałe i ciekłe, przy czym do pierwszej grupy zalicza asfalt i wosk ziemny, do drugiej zaś „kliy", czyli ropę. Eksploatacja odbywa się jak widzimy, przez zbieranie czyli ściąganie ropy z powierzchni wody.

Dalszą szczegółową już wiadomość znajdujemy w kilkanaście lat później w dziele Erazma Syxta pt. *„O cieplicach we Śkle"* z r. 1617. (Zamość). Ustęp ten (str. 54) brzmi następująco:

„Cieplice rozmaite maią w sobie przymieszanie, iedne albowiem maią w sobie siarkę albo hałun, drugie kley albo ropę, iako ią nazywaią ci, którzy za Drohobyczą kopaią tę ropę, podobną coś „petroleo" przewoźnemu, y na takowesz choroby iest pożyteczna".

Wzmianka ta jest bardzo cenna, dowiadujemy się z niej bowiem, że już z początkiem XVII wieku, a więc za panowania króla Zygmunta III „kopano" już w Polsce za ropą i eksploatowano ją w okolicach Drohobycza. Największe dzisiaj zagłębie naftowe w Polsce było więc już znane i eksploatowane przed trzystu kilkudziesięciu laty. Autor zaznacza przy tym wyraźnie, że pod Drohobyczem „kopią" ropę, nie było to więc już zwykłe sczerpywanie ropy z naturalnych wycieków, lecz kopanie otworów, na dnie których gromadził się płyn ropny, a więc jakaś prymitywna odbudowa górnicza.

[1]) L. Tomanek: „Ignacy Łukasiewicz", Miejsce Piastowe, 1928 r. (str. 6).

[2]) prawdopodobnie Kaukaz.

Nie tylko ta jedna wzmianka w dziele Erazma Syxta posiada charakter rewelacyjny: niemniej liczne i interesujące w jego książce są częste dalsze wiadomości o „kliju" czyli „ropie", jak ją sam nazywa. Najciekawsze wiadomości znajdują się jednak w rozdziale dziesiątym (str. 76), zatytułowanym: „Trzy próby doświadczenia wód ciepliczych przez warzenie, wywietrzenie y distillacią, która iest naypewnieysza".

Wyjaśnić na wstępie należy, że „wodą ciepliczną" nazywa Syxt każdy wyciek z ziemi, mający prócz wody „jakoweś pomieszanie", którym może być siarka, żelazo, ałun, kley czyli ropa itp. Otóż w rozdziale tym podaje autor trzy sposoby, w jakie można wydobyć owo „pomieszanie" z wody. Pierwszy sposób, to warzenie, czyli zwykłe gotowanie w „garncu śklanym". Po wywarzeniu „znaydziesz na dnie materiam, która iest pomieszana z oną wodą, albo hałun, albo siarkę, abo salytrę, albo kley, y zaraz uznasz iakowey mocy i władzy iest ta woda".

Potem omawia autor drugi sposób, którym jest zwykłe odparowanie płynu pod wpływem ciepła słonecznego, względnie zwykłej temperatury pokojowej.

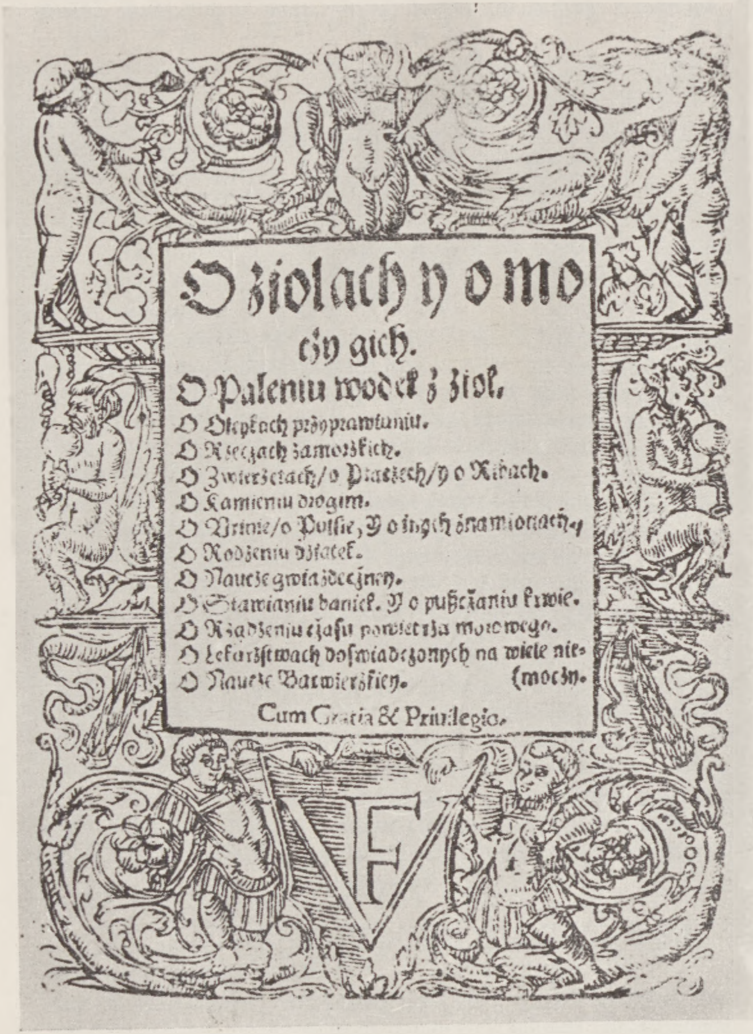
Wreszcie omawia trzeci sposób — dystylację, zaznaczając, że jest to sposób najdoskonalszy, lubo najtrudniejszy i najpracowitszy.

Trudno na tym miejscu, w ramach skromnego artykułu, omawiać szczegółowo aparat dystylacyjny Syxta i cały proces dystylacji, opisany dokładnie przez autora, muszę jednak nadmienić, że aparat ten, aczkolwiek prymitywny, zawiera wszystkie istotne części nowoczesnego urządzenia dystylacyjnego, z kotłem, urządzeniem do podgrzewania, chłodnicą, ułatwiającą skraplanie się pary itp.

Z powyższych wywodów autora wynika niezbicie, iż dokonywał on nie tylko prób dystylacji wody, mającej w sobie „pomieszanie kleyu", tzn. wody, może solanki, zmieszanej z ropą naftową, ale jest wielce prawdopodobne, że pierwszy tej dystylacji faktycznie dokonał. Niewątpliwie jednak nie zdawał sobie Syxt sprawy z tego, jak epokowe znaczenie mógł mieć opisany przez niego proceder, a jeśli w ogóle stosował w praktyce dystylat ropny, to chyba jedynie jako lekarz w swej praktyce leczniczej.

Nie mniej jednak problem ten nie idzie już w niepamięć, a późniejszy o sto lat przyrodnik Ksiądz Rzączyński wspomina wyraźnie w swych dziełach, o czym jeszcze niżej będzie mowa, że ropa „dum distillatur, sit purissima" (przez dystylację (ropa) zostaje oczyszczona), nie podając zresztą opisu ani aparatu dystylacyjnego, ani samego procesu dystylacji, opisanego tak szczegółowo przez Syxta. Widać z tego, iż sam termin „distillare" był w czasach Rzączyńskiego terminem już tak znanym, iż nie potrzebował bliższych komentarzy.

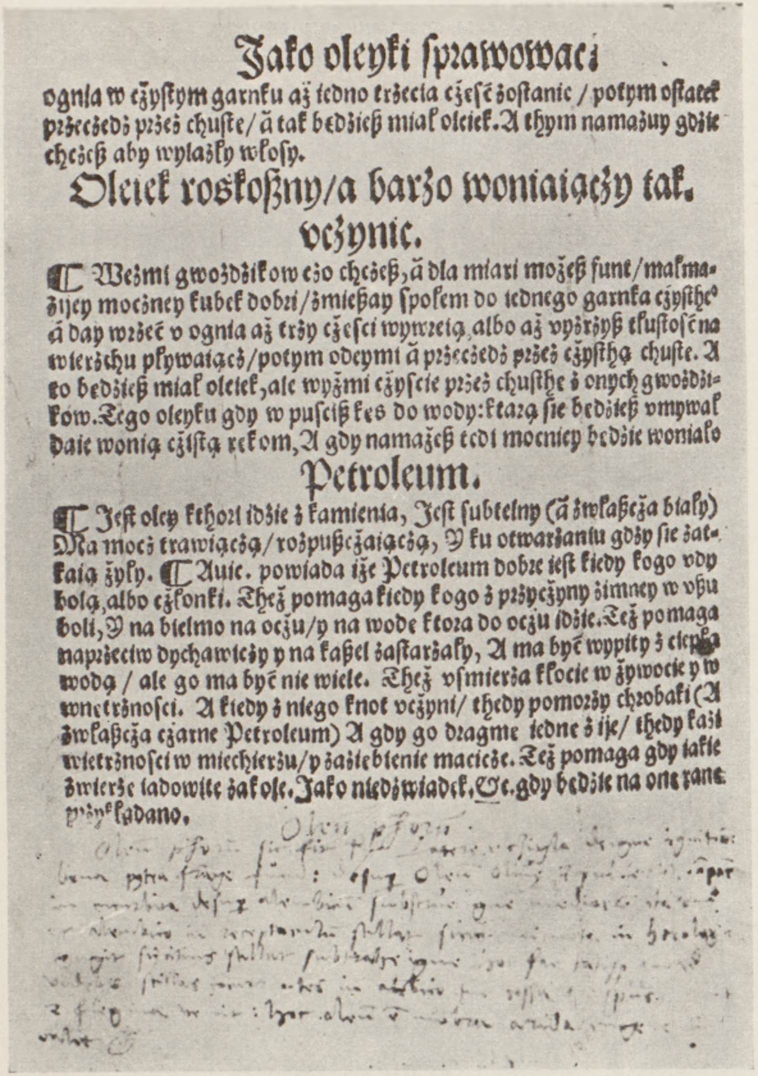
Nie brak nam i w następnych latach autorów, zajmujących się ropą i bitumami. Do takich należy Jan Jonston, Szkot z pochodzenia, urodzony w Szamotułach, a osiadły następnie na



Karta tytułowa dzieła pt. „O ziołach i o mocy ich" Stefana Falimierza z r. 1534.



Karta rozpoczynająca rozdział „Jako oleyki sprawować ku leczeniu" z dzieła St. Falimierza pt. „O ziołach i o mocy ich" z r. 1534.



Jako oleyki sprawowaci

ognia w czystym garnku aż iedno trzecia część zostanie / potym ostatek przecedź przez chustę / a tak będziesz miał oleiek. A thym namazuy gdzie chcesz aby wylazły włosy.

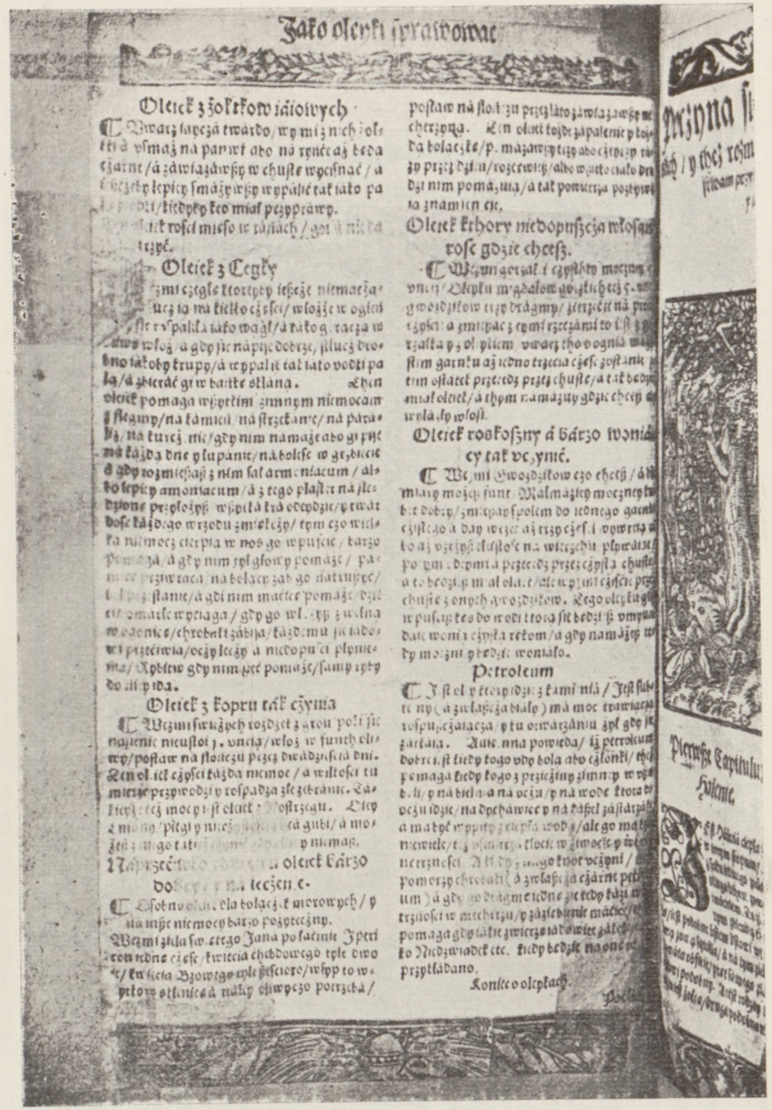
Oleiek roskoszny / a barzo woniaiączy tak. vczynic.

Weźmi gwoździkow czo chcesz, a dla miary możesz funt / malmazyey mocney kubek dobry / zmieszay społem do iednego garnka czystheo a day wrzeć v ognia aż trzy części wywrzeią, albo aż vyrzysz tłustość na wierzchu pływaiącą / potym odeymi a przecedź przez czystą chustę. A to będziesz miał oleiek, ale wyżmi czyście przez chusthę z onych gwoździkow. Tego oleyku gdy w puścisz kes do wody: ktorą się będziesz vmywał daie wonią czystą rękom, A gdy namażesz tedy mocniey będzie woniało.

Petroleum.

Jest oley ktory idzie z kamienia, Jest subtelny (a zwłaszcza biały) Ma moc trawiącą / rozpuszczaiącą, Y ku otwarzaniu gdzy się zatkaią żyły. Auic. powiada iże Petroleum dobre iest kiedy kogo vdy bolą, albo czkonki. Thež pomaga kiedy kogo z przyczyny zimney w vszu boli, Y na bielmo na oczu / y na wodę ktora do oczu idzie. Też pomaga naprzeciw dychawiczy y na kaszel zastarzały, A ma być wypity z ciepłą wodą / ale go ma być nie wiele. Thež vśmierza kłocie w żywocie y w wnętrznośći. A kiedy z niego knot vczyni / thedy pomorzy chrobaki (A zwłaszcza czarne Petroleum) A gdy go dragmę iedne z ije / thedy kaži wietrznośći w miechierzu / y zaśiebienie macicze. Też pomaga gdy iakie zwierze iadowite zakole. Jako niedźwiadek. Etc. gdy będzie na one ranę przykładano.

Karta zawierająca pierwszą w naszej literaturze wzmiankę o ropie tj. „Petrcleum" z dzieła Stefana Falimierza z r. 1534 pt. „O ziołach i o mocy ich".



Jako oleyki sprawowac

Oleiek z żołtkow iaiowych

Oleiek z Cegły

Oleiek z kopru tak czynią

Oleiek ktory niedopuszcza włosam rosć gdzie chcesz.

Oleiek roskoszny a barzo woniaiączy tak vczynic.

Petroleum

Koniec o oleykach.

Karta z dzieła Hieronima Spiczyńskiego pt. „O ziołach tutecznych i zamorskich" z r. 1556 z ustępem zatytułowanym „Petroleum", przepisanym z Falimierza.

Pomorzu. Był to zoolog, botanik i mineralog, który w dziele *„Thaumatographia naturalis"*, wydanym w r. 1632 (Amsterdam), a dedykowanym X. X. Januszowi i Bogusławowi Radziwiłłom, poświęcił sporo miejsca nafcie.

Niezmiernie barwny i bardzo obszerny opis pożaru źródła bitumicznego znajdujemy w *„Acta eruditorum"*, dziele wydanym w r. 1684 w Lipsku, w którym przytoczony jest list lekarza gdańskiego Konrada Archiatra do uczonego francuskiego Dioniziusza w Paryżu z opisem tego płonącego źródła. Źródło to znajduje się w Małopolsce, w województwie krakowskim, w okolicy Krosna, w miejscowości przez autora bliżej nie podanej. Pożar powstał od uderzenia pioruna, który to wypadek po raz pierwszy zdradził niezwykłe właściwości tego źródła.

Jak widzimy więc, za czasów króla Jana III Sobieskiego znane już było nie tylko zagłębie drohobyckie, ale i źródła ropne w krośnieńskim, a następni autorowie, przytaczając opis pożaru źródła, dokonany przez Conrada Archiatra, stwierdzają, że źródło to znajduje się właśnie koło Krosna.

O źródłach bitumicznych koło Krosna mówi też Ks. Albert Tylkowski w swym dziele, wydanym w r. 1695, pt. *„Physica curiosa"*. Opisując te źródła, podnosi autor ich zapalność, spowodowaną niezwykłą obfitością zawartego w nich bitumu. Źródła te odznaczają się przy tym, wedle autora, tą szczególną właściwością, iż „poziom ich podnosi się podczas pełni księżyca, a opada na nowiu". Tylkowski opisuje, jak okoliczni chłopi zbierają tę ropę, pływającą na kształt tłustości po wodzie i używają jej do smarowania osi u wozów. Znany mu jest też asfalt, który nazywa „pix nativa" (smoła rodzima).

Bardzo dużo wiadomości o nafcie zawiera dzieło Ks. Gabryela Rzączyńskiego pt. *„Historia naturalis curiosa Regni Poloniae"*, wydane w r. 1721 w Sandomierzu. Autor cytuje źródła naftowe koło Krosna, Iwonicza, Turaszówki, oraz źródła obok dworu w Głowiance, w zachodniej Małopolsce. Znane mu są również źródła na Pokuciu, a mianowicie koło wsi Rungury, a także koło Ropienki i w innych sąsiednich miejscowościach na Podkarpaciu. Autor opisuje eksploatację tej ropy, której się dokonywa drewnianymi czerpakami, po czym tak zebrana ropa przechowywana jest w dużych kadziach. W okresie tym służy już ropa nie tylko do smarowania osi, lecz używana jest również do wyprawiania skór, poza tym zaś, jak pisze Rzączyński, używa się jej do palenia w latarniach zamiast oleju.

Ale bitum płynny znany jest nie tylko na Podkarpaciu, lecz również i w innych stronach kraju. Świadczy o tym wzmianka Rzączyńskiego następującej treści w tłumaczeniu z łaciny:

Petreleum lub Petroleum, Olej Skalny, to bitum płynny, tłusty, ze skał i kamieni wypływający, woni przykrej, niezawodne lekarstwo w cierpieniach spowodowanych odmrożeniem. Taki właśnie olej wytryska ze skał na Podolu, pomiędzy bramą miasta Kamieńca, Lacką zwaną a Zamkiem, a przez mieszkańców Myropola bywa oczyszczany".

Wzmianka ta wskazuje na to, że eksploatowano ropę także w okolicach od Podkarpacia odległych i że nie zadawalano się surowym produktem, lecz poddawano go procesowi odczyszczania. Wymienia też Rzączyński szereg miejscowości obok Drohobycza, jak Stebnik, Jasień [3]), Kopiec [4]) i inne, w których eksploatowano ropę. Uprzytomnić sobie należy, że są to czasy panowania Augusta II!

Równie obszerne opisy źródeł ropnych i ich eksploatacji znajdujemy w dziełach pośmiertnych Rzączyńskiego, wydanych w r. 1742 pt. *„Auctuarium historiae naturalis Regni Poloniae"*. Wymienia tam autor źródła pod Krosnem, Turaszówką, Potokiem i Frysztakiem. Opisując źródła oddalone o $1^1/_2$ mili od Krosna stwierdza, że ropa tamtejsza — o czym już wyżej wspominam — „dum distilatur, sit purissima", co jest dowodem, że ropę próbowano już ówczas nie tylko oczyszczać (purificare), ale wprost dystylować. Niestety nie podał autor sposobu w jaki dystylacja ta wówczas się odbywała.

Zna też Rzączyński wosk ziemny, określając ten bitum jako: „glutinosum et durum, seu fortius concretum, tenax instar terrae glebae".

Dalsze przyczynki do poznania ówczesnego stanu kopalnictwa naftowego zawierają dzieła Stanisława Duńczewskiego z r. 1768 i Ks. Remigiusza Ładowskiego z roku 1783 (*Historia naturalna kraju polskiego*).

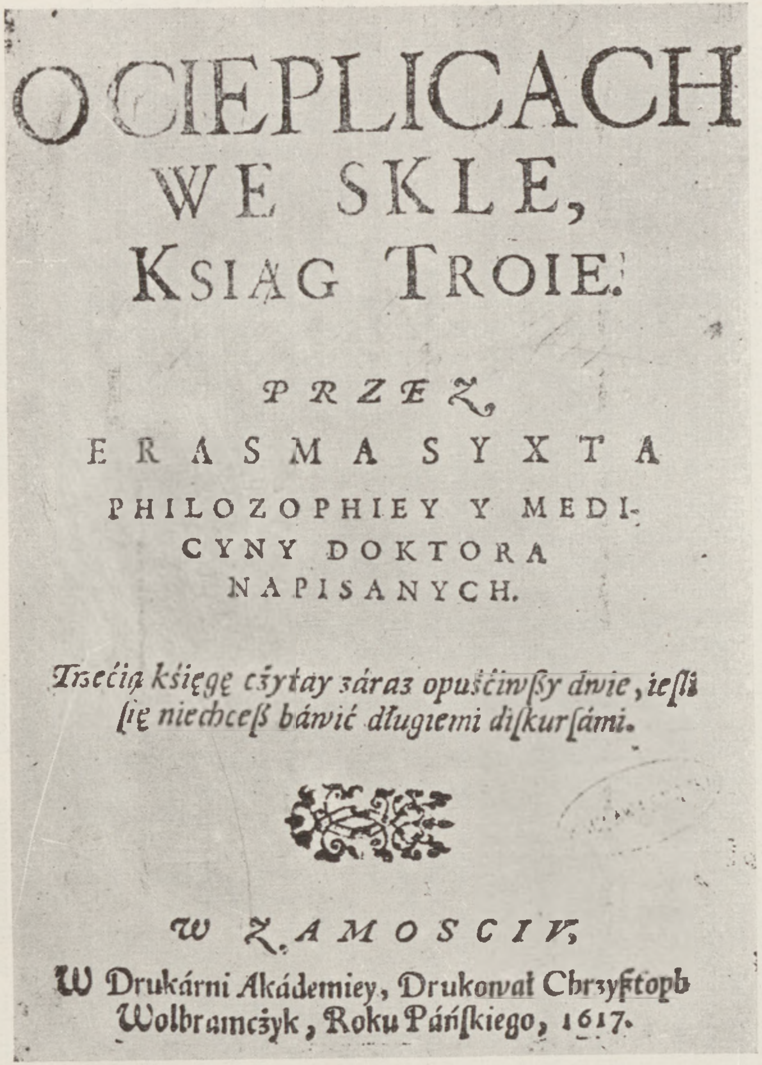
Następne lata przynoszą coraz silniejsze zainteresowanie się bitumami, i to zarówno z naukowego, jak i praktycznego punktu widzenia. Teoretycznie zajmuje się bitumami, ich składem, właściwościami, a nawet problemem powstawania złóż ropnych szereg autorów, a między innymi Ksiądz Krzysztof Kluk. Dzieło jego pt. *„Rzeczy kopalnych osobliwie zdatnieyszych szukanie"*, wydane w r. 1781 w Warszawie, jest książką bardzo ciekawą, zawierającą dużo cennych wiadomości o nafcie.

Równocześnie rozwija się eksploatacja złóż naftowych w szeregu miejscowości na Podkarpaciu. W Słobodzie Rungurskiej wykonano w r. 1771 szyb poszukiwawczy za solą, tymczasem trafiono tam na ropę [5]). Kopalnia ta okazała się bardzo produktywną, gdyż wydobywano z tego szybu ropę przez przeszło 100 lat. Eksploatacja odbywała się wówczas przez kopanie szybów na kilka lub kilkanaście sążni głębokich, zabezpieczonych przed obsunięciem ziemi plecionką z gałęzi, przy czym szyby wyczerpane porzu-

[3]) dzisiejsza Jasienica Solna.

[4]) zapewne Kołpiec.

[5]) Windakiewicz: „Olej i wosk ziemny w Galicji" r. 1875 (str. 77).



O CIEPLICACH WE SKLE, KSIĄG TROIE.

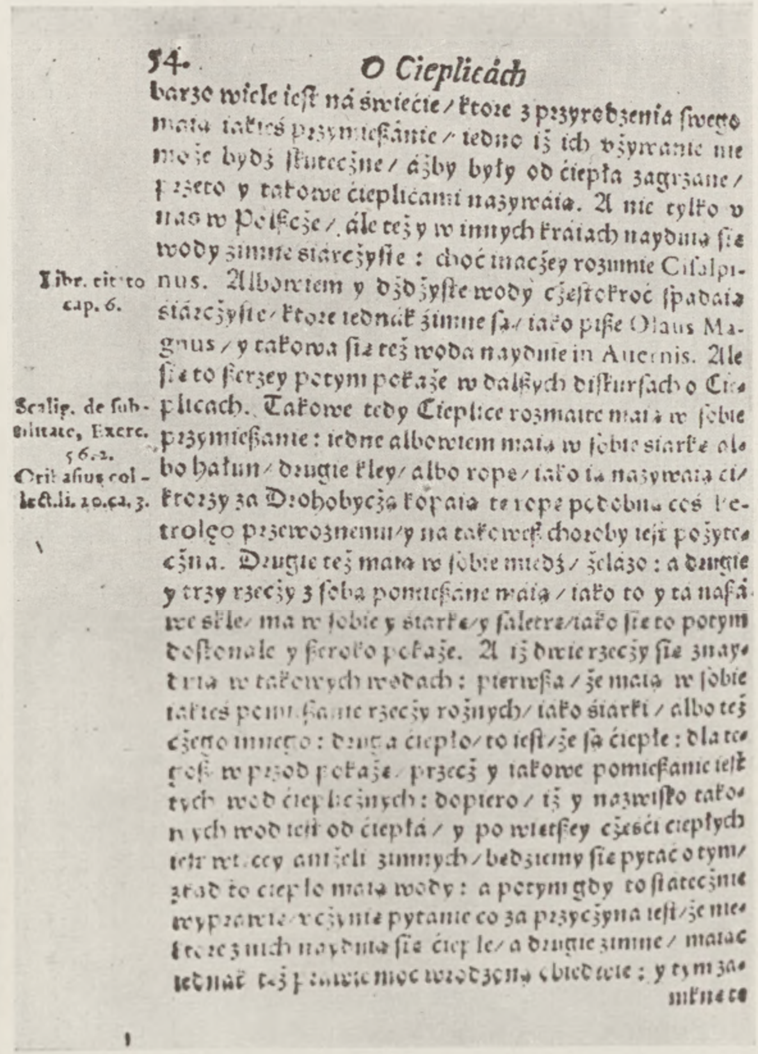
PRZEZ ERASMA SYXTA PHILOZOPHIEY Y MEDICYNY DOKTORA NAPISANYCH.

Trzećią księgę czytay záraz opuśćiwszy dwie, ieśli się niechcesz báwić długiemi diskursámi.

W ZAMOSCIU,

W Drukárni Akádemiey, Drukował Chrzysztoph Wolbramczyk, Roku Páńskiego, 1617.

Karta tytułowa dzieła Erazma Syxta pt. „O cieplicach we Śkle" z r. 1617.



54. O Cieplicách

barzo wiele iest ná świećie/ ktore z przyrodzenia swego máią iákieś przymieszánie/ iedno iż ich vżywánie nie może bydź skuteczne/ áżby były od ćiepła zagrzáne/ przeto y tákowe ćieplicámi nazywáią. A nie tylko v nas w Polszcze/ ále też y w innych kráiach náyduią się wody zimne siárczyste: choć inaczey rozumie Cisalpinus. Albowiem y dżdżyste wody częstokroć spádáią siárczyste/ ktore iednák zimne są/ iáko pisze Olaus Magnus/ y tákowa się też wodá náyduie in Auernis. Ale się to szerzey potym pokaże w dalszych diskursách o Cieplicách. Tákowe tedy Cieplice rozmáite máią w sobie przymieszánie: iedne álbowiem máią w sobie siárkę álbo hałun/ drugie kley/ álbo ropę/ iáko ią nazywáią ći/ ktorzy zá Drohobyczą kopáią te ropę podobną coś Petroleo przewoźnemu/ y ná tákowe choroby iest pożyteczna. Drugie też máią w sobie miedź/ żelázo: á drugie y trzy rzeczy z sobą pomieszáne máią/ iáko to y tá nászá we Skle/ ma w sobie y siárkę/ y sáletrę/ iáko się to potym dostátecznie y szeroko pokaże. A iż dwie rzeczy się znáyduią w tákowych wodách: pierwsza/ że máią w sobie iákieś pomieszánie rzeczy rożnych/ iáko siárki/ álbo też czego innego: druga ćiepło/ to iest/ że są ćiepłe: dla tegoż w przod pokaże/ przecz y tákowe pomieszánie iest tych wod ćieplicznych: dopiero/ iż y nazwisko tákowych wod iest od ćiepłá/ y po więtszey częśći ćiepłych/ ieir wi[illegible]cey ániżeli zimnych/ będziemy się pytáć o tym/ zkąd to ćiepło máią wody: á potym gdy to státecznie wyprawiemy/ vczyniemy pytánie co zá przyczyná iest/ że niektore z nich náyduią się ćiepłe/ á drugie zimne/ máiąc iednák też [illegible] moc wrodzoną obiedwie: y tym zamkniemy

Libr. cit. to cap. 6.

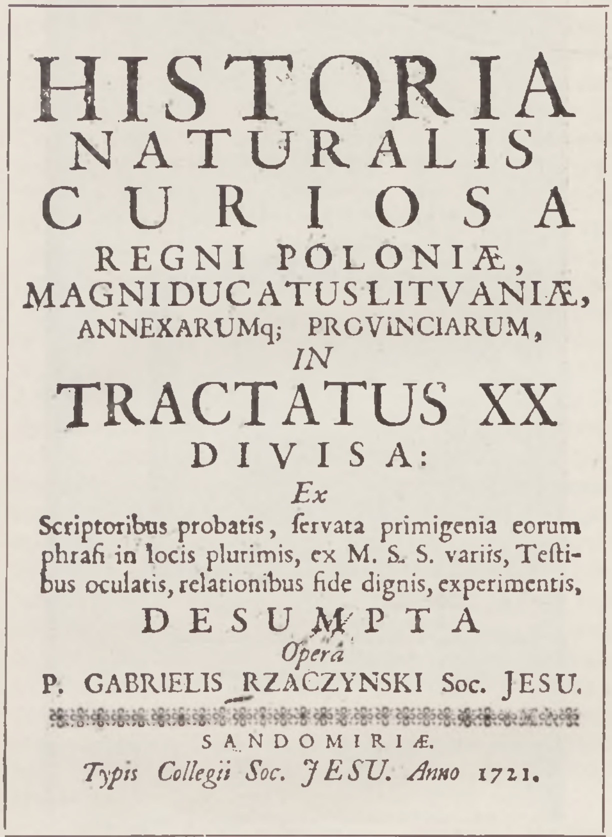
Scalig. de subtilitate, Exerc. 56.2.

Crit. asius collect. li. 20. ca. 3.

Karta z dzieła Erazma Syxta pt. „O cieplicach we Śkle" z r. 1617, zawierająca pierwszą wzmiankę o kopaniu ropy pod Drohobyczem.

cano niezasypane, a kopano nowe w sąsiedztwie. Okolice eksploatowane w ten sposób przedstawiały niesamowity widok, gdyż skutkiem niezasypywania poniechanych szybów były tereny naftowe podobne do olbrzymich kretowisk, niebezpiecznych dla życia ludzi i zwierząt, na co często skarżą się współcześni.

Nie należy zapominać, że był to okres rozbiorów Polski. Państwo, borykające się z tysiącem trudności natury politycznej, nie miało sił ani możności zajęcia się uregulowaniem tych stosunków.

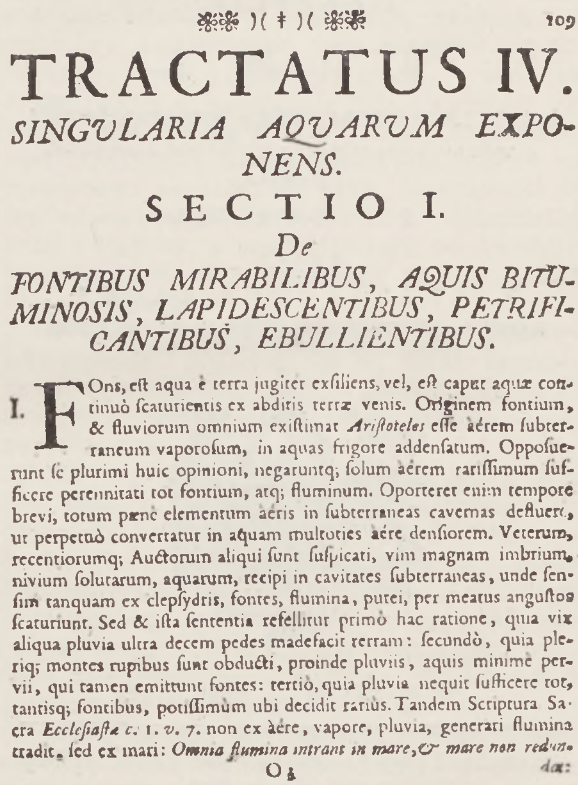

HISTORIA
NATURALIS
CURIOSA
REGNI POLONIÆ,
MAGNI DUCATUS LITVANIÆ,
ANNEXARUMq; PROVINCIARUM,
IN
TRACTATUS XX
DIVISA:
Ex
Scriptoribus probatis, ſervata primigenia eorum phraſi in locis plurimis, ex M. S. S. variis, Teſtibus oculatis, relationibus fide dignis, experimentis,
DESUMPTA
Operâ
P. GABRIELIS RZACZYNSKI Soc. JESU.
SANDOMIRIÆ.
Typis Collegii Soc. JESU. *Anno* 1721.

Gabryel Rzączyński.
Karta tytułowa dzieła „Historia naturalis curiosa Regni Poloniae".
r. 1721.

Omawiając czasy rozbioru nie podobna pominąć milczeniem nazwiska Ks. Stanisława Staszica, któremu słusznie należy się miano ojca geologów naftowych. Zaprzyjaźniony z wielkim uczonym francuskim Buffonem, przełożył na język polski jego *„Epoki Natury"* (Warszawa, r. 1786), w których między innymi problemami przedstawiona została geneza złóż naftowych. Była to duża zasługa Staszica, dzieło to bowiem odkrywało przed naszymi ziomkami olbrzymie horyzonty myśli i wiedzy badacza francuskiego. Staszic, jako zamiłowany geolog, poświęcił całe lata pracy na zbadanie łańcucha karpackiego, a wynikiem tych badań był szereg wybitnych dzieł geologicznych. Olej skalny jest przedmiotem szczególnego zainteresowania ze strony Staszica; bada on źródła naftowe od Krosna przez Pokucie i Multany i opisuje je pod względem geologicznym, zajmując się równocześnie sposobem ich eksploatacji, zastosowaniem oleju skalnego i wyraża się, że już wtedy „stanowi on część krajowego handlu".

Prócz kopalń naftowych istnieją wówczas osobne już kopalnie wosku ziemnego. W specjalnej tabeli w dziele *„O ziemiorodztwie Karpatów"* (Warszawa, r. 1815), stwierdza Staszic, że kopalnie „skałolejów ciekących" czyli ropy znajdują się: w Węglowie jedna, w Starejsoli trzy, w Łacku [6]) dwie, w Nahajowicach [7]) trzy. W osobnej rubryce „skałoleje stwardłe" czyli kopalnie wosku, podaje Staszic, że zarówno w Węglowie i w Starejsoli, jak w Łacku i w Nahajowicach, znajduje się po jednej kopalni tego „stwardłego skałoleju".

W roku 1772 następuje pierwszy podział Polski, przy czym Austria okupuje Małopolskę, czyli tzw. Galicję, a więc cały kraj, w którym znajdowały się olbrzymie, częściowo już odkryte bogactwa bitumiczne.


109
TRACTATUS IV.
SINGULARIA AQUARUM EXPONENS.
SECTIO I.
De
FONTIBUS MIRABILIBUS, AQUIS BITUMINOSIS, LAPIDESCENTIBUS, PETRIFICANTIBUS, EBULLIENTIBUS.

I. FOns, eſt aqua è terra jugiter exſiliens, vel, eſt caput aquæ continuò ſcaturientis ex abditis terræ venis. Originem fontium, & fluviorum omnium exiſtimat *Ariſtoteles* eſſe aërem ſubterraneum vaporoſum, in aquas frigore addenſatum. Oppoſuerunt ſe plurimi huic opinioni, negaruntq; ſolum aërem rariſſimum ſufficere perennitati tot fontium, atq; fluminum. Oporteret enim tempore brevi, totum pænè elementum aëris in ſubterraneas cavernas defluere, ut perpetuò convertatur in aquam multoties aëre denſiorem. Veterum, recentiorumq; Auctorum aliqui ſunt ſuſpicati, vim magnam imbrium, nivium ſolutarum, aquarum, recipi in cavitates ſubterraneas, unde ſenſim tanquam ex clepſydris, fontes, flumina, putei, per meatus anguſtos ſcaturiunt. Sed & iſta ſententia refellitur primò hac ratione, quia vix aliqua pluvia ultra decem pedes madefacit terram: ſecundò, quia pleriq; montes rupibus ſunt obducti, proinde pluviis, aquis minimè pervii, qui tamen emittunt fontes: tertiò, quia pluvia nequit ſufficere tot, tantisq; fontibus, potiſſimùm ubi decidit rarius. Tandem Scriptura Sacra *Eccleſiaſtæ c. 1. v. 7.* non ex aëre, vapore, pluvia, generari flumina tradit, ſed ex mari: *Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat:*
O 3

Gabryel Rzączyński.
Karta tytułowa rozdziału traktującego o bitumach z dzieła pt. „Historiae naturalis R. P.".

Olejem skalnym i woskiem ziemnym interesują się odtąd nie tylko Polacy, ale i różni obcokrajowcy, często różnego rodzaju urzędnicy austriaccy, wysyłani w misjach specjalnych do świeżo okupowanego kraju.

---

[6]) zapewne w Łącku.
[7]) dzisiejsze Nahujowice.

Z okresu tego pochodzi dzieło Niemca Hacqueta (Nürnberg, r. 1794) pt. *„Hacquets neueste physikalisch-politische Reisen"*. Autor zwiedził w Karpatach ciekawsze miejscowości, warzelnie soli i kopalnie nafty, a o tych ostatnich znajdujemy kilka ciekawych ustępów w jego książce. I tak opisuje on kopalnię ropy w Nahujowicach wedle jej stanu z r. 1787, gdy ją po raz pierwszy zwiedzał. Pracuje tam 15—20 robotników, zajętych częściowo wydobywaniem ropy, częściowo zaś przerabianiem jej na smar do wozów. Kwarta ropy kosztuje na miejscu 5 kreuzerów. Wspomina też o miejscowości Kwaszenica, w której źródło naftowe znajduje się tak blisko drogi, że każdy przejeżdżający może używać tej ropy do smarowania kół.



RZECZY KOPALNYCH
OSOBLIWIE ZDATNIEYSZCH
SZUKANIE, POZNANIE,
I ZAŻYCIE.
TOM I.
O RZECZACH KOPALNYCH w POWSZECHNOŚCI,
O WODACH, SOLACH, TŁUSTOŚCIACH ZIEMNYCH,
I ZIEMIACH
Z FIGURAMI.
PRZEZ
X. KRZYSZTOFA KLUKA
KANONIKA KRUSWICKIEGO, DZIEKANA DROHICKIEGO,
PROBOSZCZA CIECHANOWIECKIEGO.

w WARSZAWIE, Roku 1781.

w Drukarni Jego Krolewskiey Mci i Rzeczyplitey
u XX. Schol: Piar.

Ks. Krzysztof Kluk.
Karta tytułowa dzieła „O rzeczach kopalnych". r. 1781.

Na ostatnie dziesiątki 18-go i początek 19-go wieku przypada coraz żywszy rozwój kopalnictwa naftowego na całym Podkarpaciu, choć pod względem techniki kopalnianej nie obserwujemy żadnego niemal postępu. Jak żywy był ten ruch świadczy fakt, że okupacyjne władze austriackie zdecydowały się ująć eksploatację bitumów w formy ustawodawcze. I tak dnia *2 sierpnia 1810 roku* ukazał się *Dekret Kamery Nadwornej*, skierowany do istniejącego już wówczas sądu górniczego w Drohobyczu, postanawiający, iż na minerały zawierające olej skalny i wosk ziemny winny być udzielane nadania górnicze, gdyż minerały te, podobnie jak węgiel kamienny, należą do regale górniczego.



Hacquet's
neueste
physikalisch-politische Reisen
in
den Jahren 1791. 92. und 93.
durch
die Dacischen und Sarmatischen
oder
Nördlichen Karpathen.

Dritter Theil.
Mit Kupfern und drey Tabellen.
Nürnberg,
im Verlag der Raspeschen Buchhandlung.
1794.

Karta tytułowa dzieła Hacquet'a. r. 1794.

Jest to pierwsza norma prawa górniczego w odniesieniu do eksplotacji oleju skalnego na ziemiach polskich i jasną jest rzeczą, iż ukazanie się tego dekretu porzedzić musiał żywy rozwój kopalnictwa naftowego, skoro władze uznały wydanie tych przepisów za konieczne.

Równocześnie niemal jesteśmy świadkami położenia podwalin pod budowę również drugiego działu przemysłu naftowego, tj. przemysłu rafineryjnego. Następuje bowiem szereg udatnych prób wydystylowania nafty, na skalę przekraczającą już doświadczenia o charakterze przemysłu domowego.

Jak przytoczyłem, już Erazm Syxt interesował się problemem dystylacji w r. 1617, a także Rzączyński wspomina w r. 1721 o dystylacji ropy, nie podając jednak nic szczegółowego, oprócz wzmianki, że ropa ta „dum distillatur, sit

purissima". Że ma na myśli dystylację, a nie zwykłe oczyszczanie, nie ulega najmniejszej wątpliwości, gdyż znany mu jest zarówno termin „distillare" jak i „purificare", którego używa na innym miejscu na oznaczenie mechanicznego oddzielenia zanieczyszczenia z ropy. Była więc ropa naftowa niewątpliwie już dystylowana w tych czasach, choć używanie dystylatu było zapewne niezbyt rozpowszechnione.

Myśl dystylowania ropy i otrzymywania z niej bardziej doskonałego produktu, raz rzucona, znajdywała dalszych wykonawców, — dopiero jednak w r. 1816 doczekała się praktycznej, choć jeszcze nie zupełnie doskonałej realizacji. Rozwiązanie tego problemu przyśpieszył Józef Hecker, urzędnik stalin stebnickich, który dokopał się wcale obfitego źródła naftowego w Truskawcu i w roku 1815, a może nawet nieco wcześniej, rozpoczął próby dystylacji ropy. Wyniki były zachęcające, tak, że we wrześniu 1816 r. dokonuje on prób zastosowania swej „nafty" do oświetlenia. I te także próby wypadły pomyślnie, gdyż dystylat palił się dostatecznie jasno. Oczywiście dystylat ten nie był w ścisłym tego słowa znaczeniu naftą, którą wydystylował i przerafinował dopiero w r. 1853 Łukasiewicz. Jak sam Hecker podaje [8]), „jeśli dystylacja odbywała się prawidłowo i bez przeszkód, otrzymuje się 2/5 części nafty i 3/5 pozostałości czarnego koloru, które są bez zapachu i mają konsestencję masła". Jak z tego opisu widzimy, dystylacja ta była niezmiernie prymitywna i wszystkie lżejsze frakcje, przede wszystkim duża część benzyny, a zapewne też szereg cięższych frakcyj, mieściły się w tym dystylacie. Nie mniej jednak, jak podaje Hecker, używa się tego dystylatu od r. 1817 w okolicach Drohobycza do oświetlenia, a także saliny truskawieckie i koszary wojskowe w Samborze były przez 8 miesięcy oświecane dystylatem Heckera,

Zachęcony tymi sukcesami, zawiera Hecker umowę z magistratem miasta Pragi [9]) o dostawę 160 cetnarów dystylatu do oświetlania ulic. Transport ten uległ spóźnieniu na skutek wielkich opadów śnieżnych, a jak inne źródła podają, wyciekł częściowo wskutek nieszczelności beczek, dość że magistrat m. Pragi dostawę Heckera odrzucił. Fakt ten był katastrofą finansową dla Heckera, a równocześnie stanowił dotkliwy cios dla młodego przedsiębiorstwa; w tym samym czasie wyczerpało się źródło naftowe w Truskawcu, co do reszty zniechęciło Heckera, który zaprzestał swej pionierskiej działalności.

Odtąd przez lat trzydzieści kilka nie słychać, by ktoś zajmował się dystylacją ropy, a odkrycie Heckera idzie szybko w niepamięć.

Świadomość o wartości ropy naftowej zaczyna się jednak pomimo to ugruntowywać w przekonaniu coraz szerszego ogółu. Coraz nowe kopalnie ropy powstają w różnych miejscowościach, a współcześni wspominają zgodnie o olbrzymich bogactwach bitumicznych naszego kraju. Entuzjastyczny ustęp o bogactwach naftowych w Galicji znajdujemy w dziele G. G. Pusch'a (Stuttgart, r. 1836) pt. *Geognostische Beschreibung von Polen"*. Autor przytaczając szereg kopalń na Podkarpaciu, oblicza ich roczną wydajność na przeszło 12 000(!) stóp kubicznych ropy, wyrażając swój podziw dla złóż, które przez tyle wieków te bogactwa wydają. Nadmienia też, że przez dystylację ropy surowej można otrzymać 16—40% czystej „nafty'. Mowa tu oczywiście o dystylacie, podobnym do dystylatu Heckera, zawierającym jeszcze wszystkie lżejsze frakcje.

Omawiany obecnie okres, obejmujący lata między 1820 a 1850 rokiem, jest okresem dziwnym, a zarazem ciekawym; na całym Podkarpaciu wzrasta ilość miejsc, w których wydobywa się — choć w sposób nader prymitywny — coraz większe ilości ropy surowej. W okresie tym jest ropa często używana do oświetlania w różnego rodzaju latarkach i kagankach, znajduje powszechne zastosowanie jako surowiec do sporządzania mazi i smarów, znajduje wielorakie zastosowanie w lecznictwie ludzi i zwierząt, używana jest do garbowania skór, sporządzania ogni sztucznych, do impregnowania drzewa wystawionego na działanie wody, smarowania łatwo rdzewiejących przedmiotów, uszczelniania łodzi i statków, a wedle Heckera po przedystylowaniu nawet do wywabiania plam z materiałów wełnianych.

To wielostronne zastosowanie ropy stanowiło niewątpliwie podnietę do jej coraz żywszego eksploatowania, ale wielkie utajone możliwości, tkwiące w oleju skalnym, czekały jeszcze na swego odkrywcę.

Nadchodzi wreszcie chwila decydująca o całym dalszym rozwoju przemysłu naftowego: prowizor apteki Mikolascha we Lwowie, Ignacy Łukasiewicz, przeprowadza wraz z drugim prowizorem tejże apteki, Janem Zeh, dystylację ropy w sposób laboratoryjny, a następnie przemysłowy i w rezultacie swych prac otrzymują rafinowaną naftę świetlną. Wynalazek ten poprzedzony został długim okresem ciężkiej pracy, pełnej zapału i samozaparcia, badaniami o charakterze fizycznym i chemicznym, a w końcu budową odpowiedniej aparatury. Dalsze wysiłki Łukasiewicza szły w kierunku wynalezienia odpowiedniego typu lampy dla nowego środka oświetleniowego. Udaje mu się wspólnie z blacharzem lwowskim Bratkowskim skonstruować taką lampę.

Już w marcu 1853 r. sprzedać mógł Łukasiewicz szpitalowi lwowskiemu 10 cetnarów nafty. Wreszcie dnia 31 lipca 1853 roku zapłonęły lampy naftowe w powszechnym szpitalu lwowskim. Jest to dzień historyczny w rozwoju naszego przemysłu naftowego, świadczący chlubnie o prymacie Polski w tej dziedzinie.

[8]) J. Hecker: „Das Bergöl in Galizien" 1820.

[9]) chodzi tu oczywiście o Pragę czeską, a nie o naszą Pragę pod Warszawą.

Inż. August NIENIEWSKI
Krosno

Problemy poszukiwawcze i eksploatacyjne w zachodnim zagłębiu naftowym jako części Centralnego Okręgu Przemysłowego

Referat wygłoszony z ramienia Instytutu Przemysłu Naftowego na X Zjeździe Naftowym, we Lwowie, odbytym w dniach 28 i 29 maja 1938 r.

Utworzony w ubiegłym roku Centralny Okręg Przemysłowy objął w całości zachodnie zagłębie naftowe. Fakt ten zmusza do zastanowienia się, jaką rolę wypełnić ma przemysł naftowy, skoncentrowany na tym obszarze. Już z góry można przesądzić, że rola ta jest podwójną, z uwagi na to, że w zachodnim zagłębiu posiadamy dwa typy złóż: ropne i gazowe.

Obecna produkcja ropna tego zagłębia, wzrastająca od szeregu lat i wynosząca za ubiegły rok blisko 12 000 cystern, nie stanowi tak poważnej ilości, by mogła ona w ogólnym zapotrzebowaniu krajowym odegrać decydującą rolę. Niemniej jednak i te ilości tego cennego surowca mogą mieć duże znaczenie, zwłaszcza na wypadek wojny.

Z tych właśnie względów konieczną jest rzeczą zdanie sobie sprawy z posiadanych na tym obszarze zapasów ropnych i gazowych, jak również z możliwości odkrycia nowych złóż produktywnych w obrębie powyższego zagłębia.

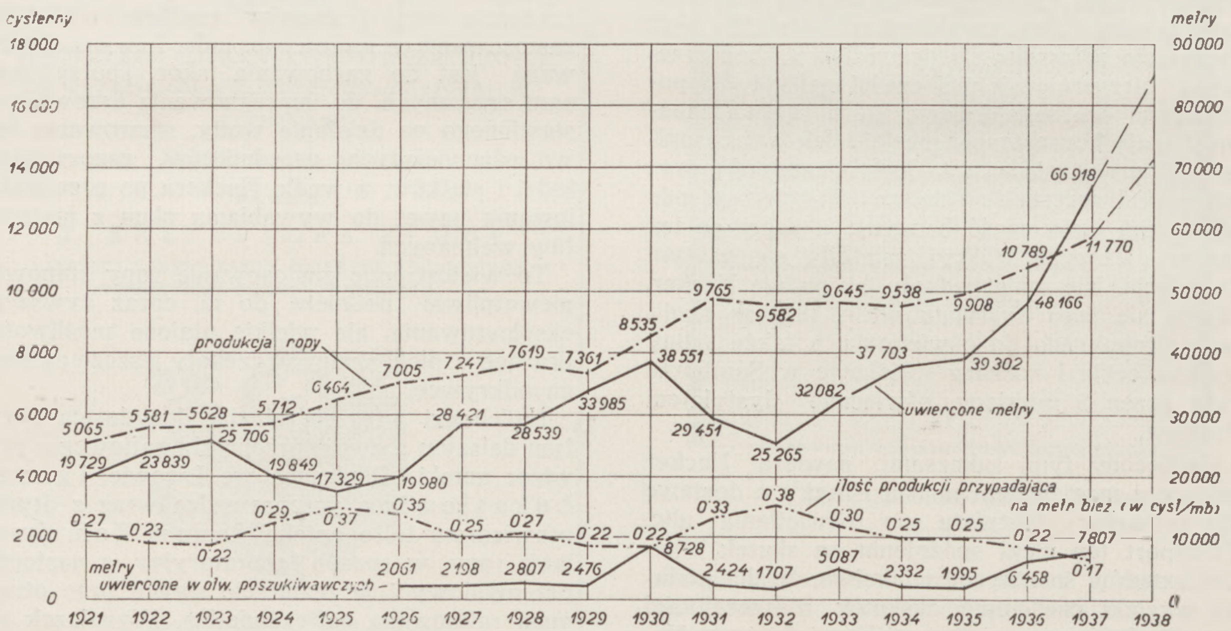
Równie ważną rzeczą będzie trzeźwa ocena tych możliwości, to znaczy do jakiego rzędu należałoby zaliczyć złoża, które spodziewamy się odkryć na tym obszarze, zwłaszcza gdy mamy na myśli bardziej znany rejon karpacki.

Niewłaściwe byłoby bowiem, na podstawie obecnego stanu badań geologicznych, oczekiwanie odkrycia złóż na skalę Borysławia; z drugiej strony jednak szkodliwy byłby brak właściwej oceny wartości odkrycia złóż na skalę złóż Harklowej, Potoka czy Roztok, z uwagi na ich położenie geograficzne.

Wzrastający od kilkunastu lat ruch wiertniczy w tym Zagłębiu posiada swoje przyczyny w kurczeniu się rezerw ropnych Borysławia. Ze wzrostem wierceń następuje powolne zwiększanie się produkcji.

Jeżeli jednak porównamy wzrost corocznie odwierconej ilości metrów z przyrostem uzyskanej produkcji ropy, to stwierdzimy, że mimo gwałtownego powiększania się cyfry odwierconych metrów, przyrost produkcji jest znacznie wolniejszy (jak to widać na wykresie).

W ten sposób dochodzimy do stanu za ubiegły rok, w którym odwiercono rekordową cyfrę, blisko 67 000 m, co stanowi 50% ogólnej liczby metrów, odwierconych w r. 1937 w ca-



Wykres produkcji ropy i uwierconych metrów w jasielskim okręgu górniczym.

łym naszym przemyśle naftowym; natomiast produkcja ropna wzrosła zaledwie o 20% w odniesieniu do 1932 r., gdy tymczasem ilość odwierconych metrów w tym czasokresie podwoiła się.

Przyczyną tego niekorzystnego obrazu jest wyczerpywanie się dawno odkrytych złóż, oraz odwiercanie złóż mniej wydajnych.

Sądząc na podstawie ruchu wiertniczego w pierwszych miesiącach br., należy spodziewać się dalszego znacznego zwiększenia się liczby odwierconych metrów, która z końcem bieżącego roku dojdzie do około 85 000 m, zaś spodziewana produkcja przekroczy 14 000 cystern. Stosunek tych obu cyfr do siebie w bieżącym roku powinien zatem przedstawiać się znacznie korzystniej niż w roku ubiegłym.

Główny ruch wiertniczy w ostatnich dwóch latach koncentruje się na fałdzie Lipinek—Gorlic, który to fałd osiągnął rekordową cyfrę produkcji, wynoszącą ponad 4 000 cystern. Ten korzystny rezultat osiągnięty został jednakże dużym nakładem pracy, w ubiegłym roku na fałdzie tym odwiercono bowiem 33 000 m.

Na innych fałdach panuje w ubiegłym roku minimalny ruch wiertniczy, zaledwie wystarczający do podtrzymania produkcji, utrzymującej się na najniższym poziomie.

Jak już powiedziałem, ruch wiertniczy skoncentrowany jest na starych odkrytych terenach, zaś rezerw ropnych posiadamy niewiele. Według tabeli, na której wyliczone są główne jednostki zagłębia, można jeszcze odwiercić na odkrytych w obecnej chwili terenach około 1 000 otworów, z których winno się uzyskać 110 000 cystern ropy (tabela 1).

Do tej cyfry należy doliczyć produkcję już odwierconych otworów, którą można ocenić na około 40 000 cystern. Zatem całkowity zapas, posiadamy w tutejszym zagłębiu, oszacowany w sposób pobieżny, wynosiłby około 150 000 cystern ropy. Przy uwzględnieniu zastosowania poprawczych i końcowych metod eksploatacji, jak odbudowa ciśnienia złożowego, przepłukiwanie złoża wodą i wreszcie odbudowa górnicza, można by cyfrę tę podnieść jeszcze o 10 000 do 20 000 cystern. Zatem całkowity posiadany zapas ropy wynosiłby od 160 000 do 180 000 cystern, co stanowi blisko 50% dotąd uzyskanej produkcji w zagłębiu, która po koniec 1937 r. wynosi 364 000 cystern.

Przeciętna głębokość otworów świdrowych w tutejszym zagłębiu wynosi od 330—350 m. W przewidywanych zatem 1 000 otworach, odwiercić trzeba będzie od 330 000 do 350 000 m. O ile tempo wierceń utrzyma się na wysokości ubiegłego roku w ciągu najbliższych pięciu lat, odwiercone zostaną wszystkie odkryte pola tutejszego zagłębia.

Wprawdzie oszacowane ilości ropy, mające ulec jeszcze wydobyciu, nie dadzą się uzyskać w tak krótkim czasie i eksploatacja ich trwać będzie jeszcze od 20 do 30 lat, jednakże w okresie tym następować będzie powolne odpadanie kopalń, których produkcja zejdzie poniżej granicy rentowności, co oczywiście będzie uzależnione również od cen ropy w danej chwili.

Znacznie korzystniej od rezerw ropnych przedstawiają się stwierdzone zasoby gazów. Fakt ten w specjalny sposób uwypukla znaczenie Zagłębia jasielskiego dla tworzącego się przemysłu w Centralnym Okręgu.

Dotychczas posiadamy w tutejszym zagłębiu dwa odkryte pola gazowe, a mianowicie pole gazowe znane pod nazwą „terenu gazowego", rozciągające się między Jasłem a Potokiem i pole gazowe Strachociny—Górek.

Pierwsze z nich jest przedmiotem eksploatacji od przeszło 20-tu lat i wydało po koniec 1937 roku 2 miliardy i 97 milionów m^3 gazu.

Drugie, odkryte w roku 1929, jest tylko w nieznacznych ilościach eksploatowane.

W ubiegłym roku, specjalna Komisja, powołana przez Państwowy Instytut Geologiczny z polecenia Ministra Przemysłu i Handlu, wykonała obliczenia zasobów gazowych w jasielskim okręgu górniczym.

Dla uzyskania właściwej przemysłowej oceny posiadanych i możliwych terenów gazowych, przeprowadzono klasyfikację tutejszych złóż w następujący sposób:

do I-szej kategorii, jako „złoża stwierdzone", zaliczono obszar tak zwanego „terenu gazowego", obejmujący pola gazowe Sądkowej—Roztok oraz pole gazowe Brzezówki, będące w stadium prawie całkowitego sczerpania. Zasoby tutaj posiadane oceniono na 1 920 000 000 m^3 gazu, zatem okrągło 2 miliardy m^3.

do II-giej kategorii, jako „złoża o zasobach prawdopodobnych" zaliczono obszar Gliniczek—Sobniów oraz pole gazowe Strachociny. Zasoby do tej kategorii zaliczone wynoszą: dla obszaru Gliniczka 2 600 000 000 m^3, zaś dla pola gazowego Strachociny 1 100 000 000, razem 3 700 000 000 m^3.

do III-ciej kategorii, zaliczono „tereny przypuszczalnie gazowe" i włączono tu trzeci horyzont (kredowy), dotychczas nieodkryty na obszarze od Sądkowej po Sobniów, znany we wschodniej części terenu gazowego w Brzezówce i Jaszczwi. Następnie zachodnie i wschodnie przedłużenie obszaru Strachociny — i wreszcie

do IV-tej kategorii, zaliczono obszary możliwie gazowe, do których włączono wschodnie przedłużenie fałdu potockiego od Krościenka Wyżnego po Buków, wgłębny fałd Harklowej i obszar Przedgórza między Sanem a Dunajcem.

Zamierzone i przeprowadzane poszukiwania na tych ostatnich obszarach dadzą wkrótce odpowiedź, w jakiej mierze sprawdzą się przypuszczenia powyższej Komisji.

Nawiercone chwilowo w niewielkich ilościach gazy w Przyborowie, w nieznacznej głębokości około 220 m, zachęcają, a nawet zmuszają do dalszego kontynuowania poszukiwań na tym rejonie.

Stwierdzone zasoby gazu dają podstawę do oparcia przemysłu na tym surowcu, jednak z drugiej strony już dzisiaj stwarza się konieczność rozszerzenia tych podstaw przez odkrycie dalszych złóż gazowych, które by mogły stanowić dostateczną rezerwę dla rozbudowującego się przemysłu.

Przy rozpatrywaniu sposobu najwłaściwszego zużycia tego cennego surowca, tym cenniejszego w tym wypadku, że znajduje się on tam, gdzie może być najbardziej potrzebny, należy zdać sobie sprawę, co reprezentują posiadane ilości gazu, którymi chwilowo dysponujemy i do czego oraz w jakiej mierze mogą być one zużytkowane.

Do niedawna uważano, że najwłaściwszym spożytkowaniem gazu, zwłaszcza suchego, jest zużycie go jako środka opałowego. Dokonane w ostatnich czasach za granicą badania i doświadczenia nad możliwością przeróbki gazu na płynne produkty pędne, zmuszają do rewizji urobionej opinii odnośnie najwłaściwszego zużycia tego cennego surowca.

Sprawa ta specjalnie nabiera wagi w naszych warunkach w Polsce, gdyż grozi nam w najbliższym czasie import środków napędowych, o ile nie zdołamy za wszelką cenę odkryć nowych złóż ropnych.

Nie wiem, jakie może być zapotrzebowanie na gaz przemysłu, koncentrującego się w rejonie Centralnego Okręgu Przemysłowego. Jeżeli jednak określimy go skromną liczbą 500 m³/min., to wówczas stwierdzone zapasy z obszaru Roztok i pola gazowego Strachociny wystarczyć mogą na 10—12 lat, przy równoczesnym pokryciu miejscowego zapotrzebowania tutejszego przemysłu oraz Mościc, co łącznie wynosi około 300 m³/min.

Zestawienie powyższych cyfr daje możność zorientowania się o wielkości posiadanych odkrytych zasobów gazowych.

Jeżeli się zważy, że zasoby gazowe w tym zagłębiu posiadają wyjątkową wartość na wypadek wojny, to należałoby specjalną uwagę zwrócić na oszczędny i jak najwłaściwszy sposób ich zużycia, aż do chwili, kiedy nastąpi odkrycie nowych rezerw gazowych w Centralnym obszarze.

Nim przystąpię do omówienia programu poszukiwań za ropą i gazem w zachodnim zagłębiu naftowym, celową rzeczą będzie zestawienie bilansu poszukiwań, przeprowadzonych w ciągu ostatnich 12 lat.

Od roku 1926—1938 odwiercono według oficjalnej statystyki 106 otworów poszukiwawczych, w których odwiercono 60 i pół tysiąca metrów. Cyfra powyższa wygląda pokaźnie, jednak ażeby nie dawała mylnego obrazu przeprowadzonych poszukiwań, należy ją szczegółowo omówić (tabela 2).

Otóż na tych 106 wierceń tzw. „poszukiwawczych", zaledwie 35 wierceń posiadało charakter rzeczywiście poszukiwawczy i miało na celu rozwiązać zagadnienia geologiczne o szerszym znaczeniu.

Z pozostałych 71 wierceń, 36 posiadało charakter poszukiwawczy ściśle lokalny, można by je zatem nazwać wierceniami eksploatacyjnymi, założonymi z nieco większym ryzykiem.

Reszta wierceń w liczbie 35, posiada charakter wyłącznie eksploatacyjny.

Z zestawienia powyższych liczb widać, jak nieznaczna ilość wierceń prawdziwie poszukiwawczych wykonana została w ostatnich 12-tu latach w jasielskim zagłębiu.

Na podstawie omawianego zestawienia można stwierdzić jeszcze jedną ujemną cechę przeprowadzanych poszukiwań, a mianowicie, iż znaczny odsetek, sięgający 50% rozpoczętych wierceń poszukiwawczych, został przed czasem zastanowiony, nie dawszy pozytywnej ani negatywnej odpowiedzi.

Przedwczesne zastanowienie wierceń, mających na celu rozwiązanie tego lub innego problemu — poza ujemną stroną ekonomiczną, polegającą na utracie włożonych kapitałów — posiada może jeszcze większe ujemne znaczenie moralne w postaci przedwczesnego zdyskredytowania nieodkrytych terenów.

Przeciętnie odwiercano zatem w ciągu ostatnich 12-tu lat zaledwie 2 000 m rocznie w otworach prawdziwie poszukiwawczych, co stanowi od 2—5% ogólnej liczby odwierconych metrów.

Liczby powyższe same za siebie mówią, jeżeli je porównamy z wysiłkami poszukiwawczymi za granicą, a więc w Rumunii, w Ameryce, czy wreszcie w Rosji. Nic też dziwnego, że rezultat poszukiwań wykonywanych w takich rozmiarach jest nikły.

W ciągu ostatnich lat odkryto bowiem zaledwie dwa złoża gazowe, odnośnie zaś złóż ropnych wynik jest jeszcze słabszy, gdyż poza odkryciem drugorzędnego złoża w Tyrawie Solnej i horyzontu menilitowego w zachodniej części fałdu Lipinek, nie odkryto w ogóle poważniejszego złoża ropnego.

Stwierdzenie produktywności warstw kredowych na fałdzie Rzepiennika oraz na fałdzie Zmiennicy—Starej Wsi, nie pozwala w obecnej chwili na ocenę wartości przemysłowej tych złóż, zmusza jednak do przeprowadzania dalszych konsekwentnych poszukiwań na tych jednostkach geologicznych.

Resumując powyższe zestawienia można stwierdzić, że przeprowadzone dotychczas poszukiwania nie stanowią 10-tej części programu poszukiwań, który winien być systematycznie i stale wykonywany.

Na brak zainteresowania przemysłu naftowego dla problemów par excelence poszukiwawczych, składa się wiele przyczyn.

Do niedawna poszukiwania za ropą ograniczały się jedynie do obszaru Karpat, gdzie warunki geologiczne są ciężkie i wymagają skru-

Tabela 1.

Możliwości produkcyjne obecnych kopalń ropy w Polsce.

Okręg jasielski

Lp.	Okręg — Miejscowość	Obszar kopalni w ha	Ilość szybów produkujących	Średnia głębokość obecnie mtr.	Produkcja kopalni za r. 1936 cyst.	Średnia ogólna wydajność na szyb	Przypuszczalna: ilość szybów eksploatac. możliwych	Przypuszczalna: produkcja w I-m roku na szyb w cyst.	Przypuszczalna: produkcja pierwszych 5-ciu lat na szyb	Przypuszczalna: ogólna (średnia) wydajn. na szyb	Przypuszczalna: ilość szybów potrzebna do podtrzymania prod. obecn.	Możliwości poszukiwawcze: ilość szybów poszukiwawczych	Możliwości poszukiwawcze: przypuszczalna ich głębokość
1.	Brzozów-Stara Wieś	5	15	350	107	80	5	20	45	70	1 rocznie	2	800_{2}
2.	Humniska-Grabownica	42	45	700	1 033	280	70	80	200	300	3 otwory rocznie	2	600_{2}
3.	Zmiennica-Turze Pole	25	37	400	234	160	30	20	50	80	2 „ „	5	800_{3}—1200_{2}
4.	Mokre	9	11	350	84	40	25	15	30	50	2 „ „	—	—
5.	Witryłów-Tyrawa Solna	13	18	250	60	30	50	8	20	30	4 „ „	—	—
6.	Węglówka	50	84	250	368	120	—	—	—	—	3 „ „	4	500_{3}—1000_{1}
7.	Rogi-Równe-Wietrzno	80	95	500	780	300	30	60	150	250	5 „ „	2	1500_{1}
8.	Wólka-Iwonicz-Lubatówka	80	57	400	444	170	35	30	70	150	4 „ „	1	1500_{1}
9.	Krosno-Krościenko	21	46	450	428	220	30	40	100	180	4 „ „	4	600_{2}—1100_{2}
10.	Potok-Toroszówka	110	86	400	1 435	280	70	50	100	200	8 „ „	2	1500_{1}—2000_{1}
11.	Łuska Gazowa (obszar ropny)	150	14	1 000	1 065	200	15	100	200	300	2 „ „	1	1500
12.	Biecz	18	37	350	403	100	30	40	80	150	3 „ „	2	600_{2}
13.	Harklowa	45	138	350	834	90	30	20	50	70	5 „ „	2	800_{2}
14.	Lipinki-Gorlice	260	505	250	3 176	70	500	15	40	70	40 „ „	3	400_{2}—1800_{1}
15.	Męcina Wielka—Sękowa	25	61	300	213	30—60	10	10	25	50	2 „ „	—	—
16.	Inne drobne	50	133	200—400	121	—	50	8	25	40	10 „ „	10	300_{5}—800_{5}
	Razem	983	1 382	—	10 785	—	980	34,4	79	—	98 otwor. rocznie	40	± 35 000

Tabela 2.

Zestawienie wierceń poszukiwawczych odwierconych w okręgu jasielskim od 1926—1938 r.

Rodzaj wierceń	Ilość: otworów	Ilość: uwierconych m. bież.	Otwory: pozytyw.	Otwory: negatyw.	Otwory: poszukiw. nie ukończ.	Odwiercono: przedgórze	Odwiercono: strefa brzeżna	Odwiercono: strefa wewnętrz.	Odwiercono: magurska
Problemowe	35	25 237	6	11	18	7	1	25	2
O znaczeniu ściśle lokalnym	36	16 467	6	16	14	—	—	28	8
O charakterze eksploatacyjnym	35	18 809	15	20	—	—	—	28	7
Razem:	106	60 513	27	47	32	7	1	81	17

pulatnej pracy geologa oraz wytrwałości ze strony wiertnika.

Poszukiwania poza Karpatami są dopiero w zaczątkach, tak że trudno dziś już na ich korzyść czy niekorzyść przesądzać.

Poza naturalnymi przyczynami braku poszukiwań są inne, leżące w łonie samego przemysłu, jak niekorzystna jego struktura, brak skoordynowania wysiłków wiertniczych i poszukiwawczych, wreszcie najważniejsza przyczyna: niska rentowność samego przemysłu naftowego i płynący stąd brak odpowiednich kapitałów, które by mogły być na ten cel zaryzykowane.

Stwierdzenie przyczyn tego stanu nie rozwiązuje oczywiście tego zasadniczego i najważniejszego zagadnienia przemysłu naftowego w chwili obecnej, które zadecyduje w najbliższej przyszłości o bycie tego przemysłu, jako takiego.

Niniejszy krótki referat nie jest przygotowany do rozwiązania tak ważnego problemu, nad którym biedzi się przemysł od szeregu lat. Wydaje mi się jednak, że przemysł sam własnymi siłami nie zdoła rozwiązać tego zagadnienia, bez pomocy z zewnątrz, w tym wypadku Państwa.

Rola Państwa ograniczałaby się do spełnienia trzech zasadniczych postulatów:

1. Stworzenie ogólnego planu poszukiwań, który opracowany w sposób szczegółowy obejmowałby w czasie wykonanie poszczególnych problemów. W ten sposób opracowany plan musiałby być dostosowany nie tylko do wysokości funduszów, które Państwo pośrednio czy bezpośrednio przeznaczyłoby na ten cel, ale uwzględniać by musiał również możliwości kapitałów prywatnych, zaangażowanych w przemyśle naftowym, które by zechciały wziąć udział w poszukiwaniach.

2. Stworzenie odpowiednich funduszów publicznych, których celem byłoby subwencjonowanie poszukiwań powyższym planem zakreślonych

3. Stworzenie ustawowych warunków, któreby przez uprzywilejowanie i przyznanie jaknajdalej idących ulg, zachęciły kapitał prywatny do przystąpienia do poszukiwań na większą skalę, w ramach opracowanego programu.

Z drugiej strony Państwo, dając tak szerokie podstawy rozwoju wierceń poszukiwawczych, winno zapewnić sobie stworzenie własnych rezerw ropnych i gazowych, w tej czy innej formie, którymi wedle potrzeby mogłoby dysponować w czasie, który uzna za odpowiedni.

Ten ostatni warunek jest specjalnie ważny i powinien być przede wszystkim wzięty pod uwagę na obszarze tutejszego zagłębia, ze względu na jego położenie.

Jak korzystną może się okazać w ten sposób przeprowadzona akcja, może posłużyć za przykład działalność skromnego kapitału, jakim dysponuje Fundusz Popierania Wiertnictwa Naftowego.

Wzmożenie wierceń poszukiwawczych za dwa ostatnie lata, wyrażające się w zwyżce odwierconych metrów, należy przypisywać działalności tego Funduszu. Dzięki subwencjom płynącym z tego źródła, można było uruchomić kilka wierceń o znaczeniu ogólniejszym.

Jeżeli chodzi o stworzenie programu wierceń poszukiwawczych dla jasielskiego zagłębia, to winien on uwzględnić dwa typy wierceń.

Pierwszym typem będą wiercenia usytuowane w obrębie produktywnych jednostek geologicznych, których celem będzie rozszerzenie odkrytych i eksploatowanych stref produktywnych oraz odkrycie głębszych horyzontów.

Dla wykonania tego zadania konieczne będzie odwiercenie około 40 otworów, o sumarycznej ilości około 35 000 m (patrz tab. 1).

Do drugiego typu zaliczyć należy wiercenia mające na celu odkrycie nowych złóż. Mam tu na myśli takie wiercenia, które by posłużyły do rozwiązania problemów geologicznych o większym znaczeniu, mieszczących się tak w Karpatach, jak i na Przedgórzu.

Nie chcąc się wdawać w szczegóły, które były omawiane na szeregu konferencji geologicznych, wymienię najważniejsze zagadnienia, które w pierwszej linii winne być jaknajrychlej rozwiązane.

Do tych należy zaliczyć następujące:

1. Eksploracja głębszych serii kredy na fałdzie Lipinek i Potoka. Wiercenia te winny być wykonane do głębokości około 1 500—2 000 m.

2. Eksploracja eocenu i kredy na fałdach oligoceńskich, leżących w depresji krośnieńskiej. Mam tu na myśli wznowienie głębokich wierceń w rejonie Targowisk i Łask. Wiercenia przeprowadzone tutaj ostatnio mimo tego, że nie uzyskały wyniku pozytywnego, wyświetliły moim zdaniem w dużej mierze budowę geologiczną tego fałdu i zachęcają do dalszych wierceń. Wiercenia tutaj przewidziane winny być preliminowane do głębokości 1 200—1 500 m.

3. Eksploracja za złożami gazowymi na zachodnim i wschodnim przedłużeniu fałdu Strachociny—Górek, następnie na wschodnim przedłużeniu fałdu Potoka od Krościenka Wyżnego na wschód. Ponadto konieczna jest racjonalna rozbudowa wierceniami odkrytych pól gazowych, celem dokładniejszego określenia ich granic i wyświetlenia panujących tam warunków złożowych. Zagadnienie to jest specjalnie ważne, albowiem na podstawie analogii z polami gazowymi Brzezówki należy się i tutaj liczyć z nawierceniem ropy w partiach skrzydłowych. Potwierdzenie tego przypuszczenia zmusiłoby do zmiany sposobu eksploatacji tych pól.

Ostatnio wymienione zagadnienia, podobnie jak przeprowadzone na Przedgórzu, miałyby na celu odkrycie złóż gazowych i tym samym zdwojenie posiadanych rezerw, a przez to stworzenie szerszej podstawy dla przemysłu naftowego na przyszłość.

Kończąc, chciałbym jeszcze raz podkreślić potrzebę ogólnego programu wierceń poszukiwawczych, który by uwzględniał w sposób właściwy problemy Zagłębia zachodniego, jako integralnej części Centralnego Okręgu Przemysłowego, i który by równocześnie przewidywał środki całkowitej jego realizacji.

Inż. Tadeusz WELFELD
Łódź

Nowoczesne aparaty do sprzedaży i dystrybucji paliw i smarów silnikowych

Część III. Autocysterny.

Autocysterny, czyli tzw. u nas popularnie autotanki, służą specjalnie do alimentowania stacji benzynowych w paliwo, a więc do przewozu paliwa ze składów do zbiornika stacji benzynowej. Równocześnie z paliwem dostarcza autocysterna do stacji benzynowej także oleje i smary samochodowe i to tak w opakowaniu blaszankowym, jak i w małych beczułkach, tzw. garażówkach. Wreszcie odpowiednio skonstruowana autocysterna może jeszcze służyć jako ruchoma stacja benzynowa, wysyłana do sprzedaży paliwa w te punkty, gdzie nie ma stałej stacji benzynowej, a gdzie ma miejsce jakaś impreza, związana z liczniejszym zjazdem pojazdów mechanicznych.

Cechy, jakie powinny charakteryzować dobrze skonstruowaną autocysternę, można sprecyzować następująco:

a) duża szybkość pracy, a więc zarówno jazdy, jak i pełnienia względnie opróżniania komór cysterny,
b) korzystny stosunek pomiędzy ciężarem użytkowym a ciężarem własnym autocysterny,
c) uniwersalność układu rurociągowego,
d) możliwość ulokowania na autocysternie pewnych ilości olejów i smarów samochodowych w opakowaniu blaszankowym i garażówkowym.

Przy wyborze podwozia na autocysternę należy się zastanowić, w jakich warunkach ruchowych będzie ona pracowała. Jeżeli ma być przeznaczona wyłącznie do obsługi stacji benzynowych rejonu miejskiego i podmiejskiego, leżących niedaleko od składu, to powinien to być wóz stosunkowo nieduży, ze względu na jego zwrotność i łatwość manewrowania w ruchu wielkomiejskim. Wóz dla obsługi stacji rejonów pozamiejskich, leżących nieraz dość daleko od bazy zaopatrywania, powinien być szybki i o dużej nośności, a to z tego względu, by można było zaopatrywać podczas jednej jazdy parę stacji leżących na trasie przejazdu, względnie by przy stacjach, mających duże zbiorniki, można było pozostawić większy zapas paliwa, który by wystarczył na dłuższy okres czasu. Odnośnie do krótko, że powinno to być dobre podwozie o niezawodnej konstrukcji, wytrzymałe na złe drogi, o niskich kosztach ruchu, marki posiadającej w Polsce dobrze zorganizowany serwis ze składem części zamiennych.

Wymagania w odniesieniu do nadwozia podają w skrócie częściowo punkt a) i punkty b), c) i d). Kwestie związane z przyśpieszeniem szybkości pracy, poruszone w punkcie a) omówimy nieco później przy omawianiu układu rurociągowego autocysterny. Na pierwszy plan, odnośnie do nadwozia, wysuwa się kwestia stosunku pomiędzy ciężarem użytkowym a własnym wozu. Podwozia dostarczają fabryki samochodowe i na nich przeważnie nie można uzyskać żadnych oszczędności ciężaru. Oszczędności te, to zmniejszenie ciężaru martwego nadwozia, możliwe do osiągnięcia przez zmianę materiału, służącego do budowy cysterny i opancerzeń karoseryjnych. Mamy tutaj na myśli szereg materiałów ze stopów lekkich, opartych na bazie glinowej. Miarodajnym dla transportu jest koszt tono-kilometra, a koszt ten przy karoseriach lekkich jest bezsprzecznie niższy od analogicznego kosztu przy wozach o karoseriach normalnych, wykonanych z blachy żelaznej. Oszczędności te wahają się w granicach od 15—25%, w zależności od typu pojazdów. W wypadkach specjalnie korzystnych, zmniejszenie kosztów transportu przez zmniejszenie ciężaru martwego dochodzi nawet do 35%. Wypływa to z jednej strony ze zmniejszenia ciężaru martwego, a z drugiej ze zwiększenia zdolności załadunkowej wozu.

Jak wygląda na przykładzie praktycznym różnica pomiędzy karoserią normalną a lekką, tego dowodzą poniższe przykłady, wzięte z praktyki budowy atocystern we Francji, gdzie dzisiaj prawie wyłącznie stosuje się stopy lekkie.



Rys. 1.

Przykład pierwszy: autocysterna na podwoziu Renault-Long. (rys. 1): pojemność 5000 litrów w 6 przedziałach z kufrem, waga zbiornika w wykonaniu normalnym 2000 kg, waga zbiornika w wykonaniu lekkim 1000 kg, a więc zmniejszenie ciężaru martwego o 1000 kg, przy

równoczesnym zwiększeniu zdolności załadunkowej o 1 200 litrów, co na 3 800 czyni 31,3%.

Przykład drugi: autocysterna na podwoziu Saurer (rys. 2) pojemność zbiornika 3 000 litrów, waga zbiornika w wykonaniu normalnym 850 kg, waga zbiornika w wykonaniu lekkim 450 kg, czyli że oszczędność na ciężarze martwym wy-



Rys. 2.

nosi 400 kg, co w przeliczeniu na litry, daje 530 l nośności więcej, a więc na 2 470 litrów czyni to 22,2%.

Wyższy koszt inwestycji, wypływający z wyższego kosztu materiału konstrukcyjnego, wyrównuje z nadwyżką niższy koszt eksploatacji, a więc przewozu na tonę i kilometr.

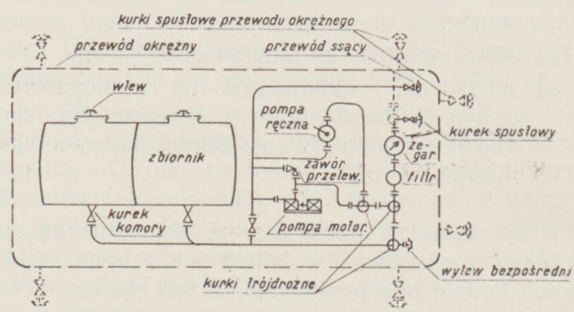
Kwestia, iż materiał kostrukcyjny nie jest produkowany w Polsce, nie jest istotna, ponieważ istnieje już duże zapotrzebowanie na tego rodzaju materiał i jest ono pokrywane z zagranicy, a nie podnosi się z tego powodu zarzutu.

Następnie spotyka się twierdzenie, jakoby stopy lekkie ulegały korozji na skutek oddziaływania alkoholu, zawartego w niektórych mieszankach napędowych. Otóż jak stwierdza praktyka zagraniczna, a to francuska i niemiecka, gdzie autocysterny ze stopów lekkich nie są już dzisiaj nowością, nawet mieszanki o zawartości 30% alkoholu nie wywołują korozji tego materiału konstrukcyjnego.

Kwestie obróbki stopów lekkich są dzisiaj w zupełności rozwiązane i zarówno gięcie, profilowanie, toczenie, frezowanie i wiercenie, jak i spawanie i to gazowe (autogen), czy gazowo-elektryczne, czy czysto elektryczne, a wreszcie obróbka termiczna, nie przedstawiają żadnych specjalnych trudności. Jak zresztą obróbka tego materiału jest wdzięczna, wskazuje na to ogromne rozpowszechnienie się stopów lekkich przede wszystkim w konstrukcjach lotniczych, w budowie wszelkich aparatów i zbiorników dla przemysłu chemicznego i setkach urządzeń, spotykanych w życiu codziennym.

Przechodząc dalej do opisu nadwozia, przystępujemy do opisu układu rurociągowego i urządzeń pełnienia i opróżniania komór autocysterny. Szybkość pracy autocysterny polega zarówno na szybkości pełnienia, jak i opróżniania. Osiąga się powyższe zalety przez zastosowanie racjonalnego układu rurociągowego i odpowiednich urządzeń pomiarowych. Autocysterny powinny posiadać nie tylko możliwość pełnienia ich pod ciśnieniem słupa paliwa ze zbiorników, leżących ponad poziomem ziemi, ale także niezależnie od urządzeń składowych ze zbiorników podziemnych. Z tego też powodu instalacja rurociągowa autocysterny powinna posiadać pompy ręczne, względnie motorowe. Następnie ze względu na uniwersalność autocysterny, a więc by mogła ona służyć również jako ruchoma stacja benzynowa, oraz celem uniezależnienia pomiaru paliwa od urządzeń składowych i umożliwienia pomiaru ilości paliwa, oddawanych do zbiorników stacji benzynowych, nie zawsze równych z całkowitym napełnieniem komory wozu, należy przewidzieć urządzenia pomiarowe na autocysternie. Dotychczasowa praktyka legalizacyjna wymaga legalizowania pojemności poszczególnych komór autocysterny przez Urząd Miar, przy czym przy oddawaniu paliwa na stacji nie ma możliwości, jak to już uprzednio zauważyliśmy, pomiaru ilości mniejszych od całkowitego napełnienia komór. Jedynym urządzeniem pomiarowym, dającym się bez trudności wmontować do układu rurociągowego autocysterny, są przepływomierze i to tak tłokowe, jak tarczowe czy wreszcie oparte na owalnych kołach zębatych.

Układ rurociągowy autocysterny uniwersalnej, a więc mającej możność poboru paliwa ze zbiornika podziemnego niezależnie od instalacji pompowych składu, wraz z pomiarem wpompowywanej czy wypompowywanej z komór ilości paliwa, pokazuje rysunek 3. Układ ten obejmuje



Rys. 3.

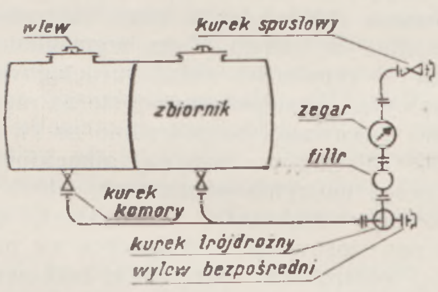
pompę motorową i ręczną, filtr, przepływomierz i odnośne przewody, przy czym przewidziano bardzo wygodną linię okrężną, pozwalającą na pobór paliwa w różnych punktach cysterny. Przebieg pracy przy tym systemie rurociągowym jest następujący:

1. Pełnienie autocysterny pod ciśnieniem własnym słupa paliwa:
   a) z góry przez włazy,
   b) z dołu przez bezpośredni wylot, kurek trójdrożny i kurek zamykający odpływ z komory.
2. Pełnienie przy pomocy pompy motorowej lub ręcznej, zmotowanej na autocysternie:

a) z góry, przez otwór ssący, pompę motorową lub ręczną, kurki trójdrożne, bezpośredni wylot i wąż łączący tenże wylot z włazami,
b) z dołu, przez otwór ssący, pompę motorową lub ręczną, kurek trójdrożny i kurek zamykający odpływ z komory.
3. Wydawanie paliwa:
a) bez pomiaru, paliwo spływa ciężarem własnym przez otworzony kurek komory i wylot bezpośredni,
b) bez pomiaru, przy pomocy pompy ręcznej lub motorowej; przez kurek zamykający komory, pompy, kurki trójdrożne i wypływ bezpośredni,
c) z pomiarem ilości wypływających, przy ciśnieniu własnym słupa cieczy, przez kurek komory, kurki trójdrożne, filtr, miernik, kurek wylotowy,
d) z pomiarem, przy pomocy pompy ręcznej lub motorowej, przez kurek komory, pompę ręczną lub motorową, kurki trójdrożne, filtr, miernik i kurek wylotowy.
4. Wydawanie paliwa z przewodu okólnego z pomiarem ilości przepływających przez kurek komory, pompy ręczną lub motorową, przewód okólny i kurki wylotowe przewodu okólnego.

Opisany powyżej system układu rurociągowego stanowi najbardziej uniwersalne rozwiązanie tego rodzaju instalacji dla autocystern.

Prostszy, ale mniej wszechstronny, jest układ podany na rysunku 4, zawierający również prze-



Rys. 4.

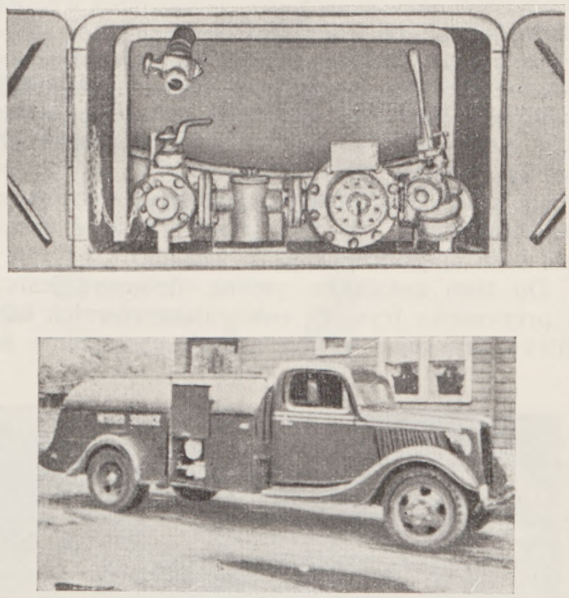
pływomierz, ale pracujący bez pomp, pod ciśnieniem własnym słupa paliwa.

Poszczególne czynności przy tym układzie przedstawiają się następująco:

1. Pełnienie komór autocysterny:
a) z góry, przez otwory wlewowe we włazach,
b) z dołu, przez wypływ, kurek trójdrożny i kurek dolny komory.
2. Oddawanie paliwa:
a) bez pomiaru ilości przepływających, przez kurek dolny komory, kurek trójdrożny i otwór wylotowy,
b) z pomiarem ilości przepływających, przez kurek dolny komory, kurek trójdrożny, filtr, miernik i kurek wylotowy.

Instalacje, wyposażone w pompy motorowe, opłacają się tylko w większych jednostkach, wykazujących pojemności wystarczające do obsłużenia kilku stacji benzynowych, a to celem przyśpieszenia tak napełniania, jak i opróżniania wozu, a więc celem skrócenia czasu związanego z dystrybucją paliwa do możliwego minimum. Napęd pompy motorowej odbywa się przy pomocy silnika autocysterny przez specjalne przeniesienie lub ze specjalnej baterii o minimalnym napięciu 24 volt. W drugim wypadku stosuje się do napędu pompy silniki elektryczne na prąd stały, pobierany z baterii.

Urządzenia pomiarowe, to — jak już zaznaczyliśmy — przepływomierze i to tak tłokowe, tarczowe, jak i oparte na owalnych kołach zębatych. Rysunki 5 i 5 a pokazują sposób umie-



Rys. 5.

szczenia na autocysternie miernika przepływomierza i filtra.

Cała instalacja autocystern pracuje zawsze systemem węża próżnego, a więc wąż spustowy powinien posiadać odpowietrzenie.

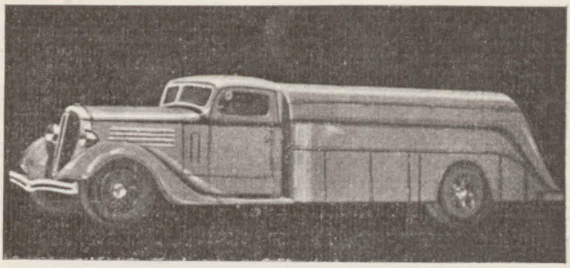
Filtr, znajdujący się zawsze przed przepływomierzem, jest w ten sposób przekonstruowany, że spełnia równocześnie rolę odpowietrznika dla przepływającego przezeń paliwa.

Budowa autocysterny z pompą własną, a więc z możliwością pełnienia komór ze zbiorników podziemnych niezależnie od instalacji składowych, jest jeszcze i dlatego wskazana, że obecnie tendencje budowy składów naftowych idą z wiadomych przyczyn w kierunku wyłącznej budowy zbiorników podziemnych, wobec czego autocysterna posiadająca własną instalację pompową, w chwili zajęcia pomp składowych innymi pracami, względnie w chwili uszkodzenia tychże, nie jest skazana na nieczynność lecz może być pełniona „własną siłą".

Zewnętrzny wygląd autocystern, pod wpływem tak modnych dzisiaj tendencji opływowych,

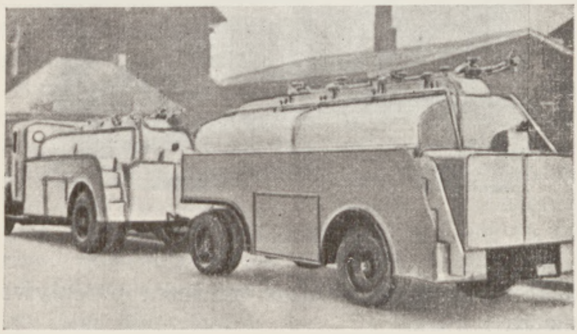
różni się mocno od dawnych wozów. Zniknęły włazy i kołpaki, które dzisiaj przykryto pancerzem. Tak samo wszelkie pomosty czy szafki. Obecnie tworzy autocysterna zwartą całość, stawiawiającą minimalny opór podczas jazdy.

Rysunek 6 pokazuje równocześnie skarosowaną autocysternę, o nośności 6 5 ton, zawierającą 6 000 litrów w 3 komorach o pojemności 2 500—2 000 litrów. Zbiorniki, jak i opancerzenia karoserii, wykonano z lekkich stopów. Na górze widzimy dojście do włazów, zaś po bokach szafki dla transportu olejów i smarów samochodowych. W tyle poza drzwiami mieści się cała aparatura wraz z wężami.



Rys. 6.

Do tego autotanku można dołączyć jeszcze i przyczepkę (rys. 7), zabierającą również 6 000 litrów, zyskując w ten sposób podwojenie ilości transportowanej, przy czym przyczepkę taką, po opróżnieniu, pozostawia się na jednej ze stacji i zabiera się ją w drodze powrotnej.

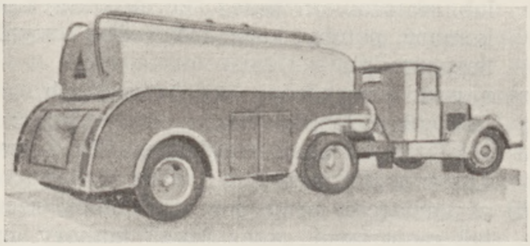


Rys. 7.

Firma dystrybucyjna, względnie jej oddziały lokalne, posiadające niewielką ilość stacji benzynowych do alimentowania, pracują chętnie wozami kombinowanymi, tj. ciągnikiem i dwiema platformami, z których jedna (rys. 8) jest skarosowana na cysternę, druga zaś na normalną platformę, służącą do przewozu beczek. Wymiana platform w opisanej powyżej kombinacji jest kwestią minut, zaś szybkość pracy, względnie jazdy, równa normalnemu samochodowi.

Uważalibyśmy niniejszy artykuł za niekompletny, bez podkreślenia wartości autocystern dla celów obrony Państwa, mając na uwadze coraz silniejszą motoryzację sprzętu wojennego.

Przydatność stałych stacji benzynowych dla celów wojennych jest naszym zdaniem na terenie operacyjnym w ogóle żadna, poza nim także wątpliwa. Do stacji bezynowych trzeba dowozić paliwo ze składów i trzeba utrzymywać stałą obsługę, wreszcie w razie ewakuacji stacja, a często nawet zawarte w niej zapasy paliwa, są stracone, o ile nie zostaną uprzednio zniszczone.



Rys. 8.

Natomiast autocysterna posiada szereg walorów. Może stale znajdować się przy kolumnach zmotoryzowanych — jej zaopatrywanie nie sprawia specjalnej trudności, ponieważ posiadając duży promień działalności, może się zaopatrywać w bazach, leżących nawet w znacznych odległościach od strefy operacyjnej i — co najważniejsze — jest w każdej chwili gotowa do alimentowania samochodów. Naturalnie musi to być wóz o odpowiednim układzie rurociągowym, mogący w każdej sytuacji i przy każdym usytuowaniu zbiorników w bazie zaopatrzyć się samodzielnie w paliwo. Tym wymaganiom odpowiada w zupełności układ rurociągowy, opisany powyżej. Następnie autocysterna musi mieć możność tankowania bezpośrednio ze swych komór do zbiorników wozów alimentowanych, a nie przez naczynia pomiarowe, jakich trzeba używać przy większości autocystern, dotychczas u nas stosowanych, o ile chce się oddawane ilości kontrolować, względnie tankować wozy, których zbiorniki leżą wyżej niż poziom komór autocysterny. Przy autocysternach, pozwalających na bezpośrednie tankowanie, nie tracimy czasu na przelewanie paliwa do naczyń, eliminujemy możliwości rozlania go, czy zanieczyszczenia, a wreszcie mamy gwarancję pomiarową.

Mając na uwadze z jednej strony ważność tego rodzaju pojazdów dla celów obrony Państwa, z drugiej zaś dość duże koszty, związane z budową tych bądź co bądź specjalnych pojazdów, uważamy, że rozporządzenie o premiowaniu samochodów, odpowiadających pewnym wymogom wojskowym, powinno być szczególnie rozszerzone na pojazdy tego typu.

Autocysterny specjalne dla celów alimentacji lotnisk, omówimy w artykule kolejnym, przy omawianiu urządzeń dla alimentacji lotnisk.

Inż. F. CHIERER
Raf. „Jedlicze“

Katalizatory przyśpieszające starzenie olejów silnikowych

Komunikat wygłoszony na X Zjeździe Naftowym odbytym we Lwowie w dniach 28 i 29 maja 1938 r.

W obiegu oleju smarowego silników, a głównie silników samochodowych, znajdują się w mniejszej lub większej ilości stałe zanieczyszczenia mechaniczne, które częściowo przedostają się od zewnątrz, przeważnie w postaci kurzu drogowego, a częściowo pochodzą od ścierania się smarowanych powierzchni, przede wszystkim pierścieni tłokowych.

Zanieczyszczenia te znajdują się głównie w formie związków krzemo-glinowych i w postaci opiłków żelaznych oraz tlenków żelaza. Działają one niewątpliwie jak naturalne katalizatory, przyśpieszając proces psucia się oleju obiegowego, w kierunku tworzenia się produktów kwaśnych i osadów o charakterze asfaltowo-koksowym.

Takie naturalne katalizatory, zależnie od ilości znajdujących się w obiegu smarowym, mogą sprawić, że olej bardziej odporny na tworzenie osadów w podobnych warunkach pracy będzie wydzielał więcej żywic, asfaltów i koksu od oleju mniej odpornego.

Dlatego wydawało się rzeczą interesującą zbadać, jaki wpływ na psucie oleju wywierają te naturalne zanieczyszczenia i które z nich działają w silniejszym, a które w słabszym stopniu. W tym celu przeprowadzono długotrwałą oksydację w warunkach metody „DTD 109“, dodając do utlenianych ilości oleju $^1/_2$% wysuszonej mieszaniny piasku i gliny, a do innych próbek oleju identyczne ilości wagowe opiłek żelaznych, chemicznie czystego żelaza oraz tlenków żelaza.

Próbki te oksydowano równocześnie z czystym olejem przez 48 godzin i po każdych 12 godzinach oznaczano liczby kwasowe, części nierozpuszczalne w benzynie normalnej oraz części nierozpuszczalne w benzenie. Otrzymane wyniki zebrano w poniższym zestawieniu graficznym:

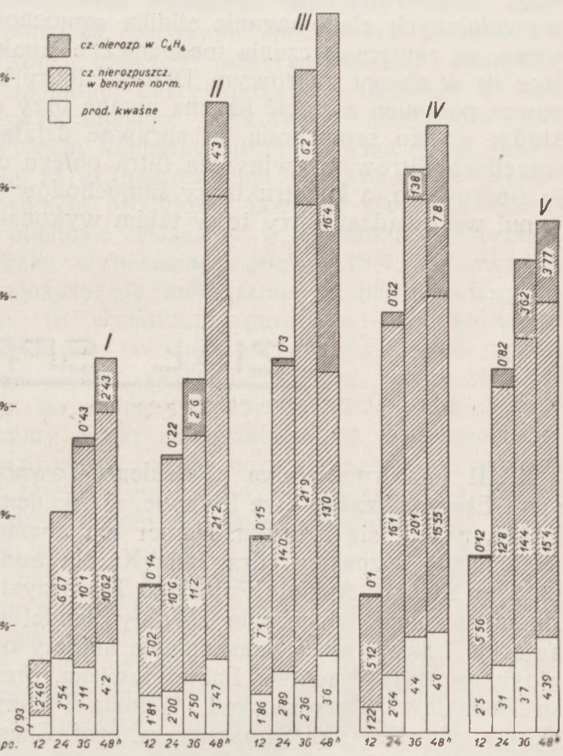
Wyniki te pozwalają wysnuć następujące wnioski:

1. Katalityczne działanie opiłek żelaznych przyśpiesza najbardziej psucie się oleju. W mniejszym stopniu działa chemicznie czyste żelazo. Następnym z kolei czynnikiem — pod względem intensywności przyśpieszania procesu tworzenia się produktów kwaśnych i asfaltowo-koksowych — jest kurz drogowy. W najmniejszym stopniu działają tlenki żelaza.

2. Części nierozpuszczalne w benzenie mogą zawierać sole katalizatorów wchodzących w reakcję, ułatwiające tworzenie się groźnych szlamów, oraz produkty o charakterze koksowym, również bardzo niebezpieczne dla normalnej pracy silnika.

W pierwszej połowie długotrwałej oksydacji, tj. w pierwszych 24 godzinach utleniania, olej zastosowany do tych badań nie zawiera żadnych ilości części nierozpuszczalnych w benzenie. To samo dotyczy próbek olejowych, zawierających katalizatory, gdyż nieznaczne ilości tych części pokrywają się na ogół z ilością dodanych katalizatorów. W drugiej połowie długotrwałej oksydacji przyrost tych części jest bardzo pokaźny i największy jest dla oleju zawierającego opiłki żelazne.

Oksydacja D. T. D. 109.



I — czystego oleju; II — oleju I + 0,5% SiO_2 i Al_2O_3; III — oleju I + 0,5% Op. żel.; IV — oleju I + 0,5% Fe.; V — oleju I + 0,5% Fe_2O_3.

3. Przyrost części nierozpuszczalnych w benzynie normalnej, tak dla czystego oleju, jak i próbki olejowej z dodatkiem krzemionki i glinu, oraz z dodatkiem tlenków żelaza, jest w przybliżeniu proporcjonalny do czasu utleniania. Jednak dodatek opiłek żelaznych i czystego żelaza powoduje nierównomierny przyrost części nie-

rozpuszczalnych w benzynie normalnej, a zwłaszcza w ostatnich 12 godzinach oksydacji, w którym to okresie następuje spadek tych części na korzyść części nierozpuszczalnych w benzenie.

4. Dla produktów kwaśnych, powstałych przy tym utlenianiu, przyjęto przeciętną wartość dla liczby kwasowej 200 i na tej podstawie uwzględniono je w powyższym wykresie, przyjmując że 1% wagowy tych produktów odpowiada liczbie kwasowej 2 mg KOH na 1 g oleju. Przyrost produktów kwaśnych jest na ogół proporcjonalny do czasu utleniania, a w ostatnich fazach oksydacji jest bardzo nieznaczny, prawdopodobnie na skutek ustalenia się równowagi w tworzeniu się tych produktów i części nierozpuszczalnych w benzynie i benzenie.

5. Obecność zanieczyszczeń mechanicznych w ilościach 0,5%, a więc takich, jakie często spotyka się w karterowym oleju samochodowym, przyśpiesza znacznie psucie się oleju obiegowego, a obecność żelaza w formie opiłek lub proszku zwiększa wielokrotnie tworzenie się produktów sprzyjających wydzielaniu się groźnych szlamów i osadów.

Resumując powyższe wnioski, stwierdzić należy, że jednym z najpoważniejszych czynników, wywołujących niedomagania silnika samochodowego, są zanieczyszczenia mechaniczne znajdujące się w obiegu smarowym. Dlatego dobry kierowca powinien zwrócić baczną uwagę przy obsłudze swego samochodu na sprawne działanie wszelkich filtrów, a zwłaszcza filtra obiegu oleju smarowego, a konstruktorzy samochodów powinni wprowadzać filtry te w takim wykonaniu, aby zatrzymywały najmniejsze choćby ślady zanieczyszczeń mechanicznych, co zresztą ma miejsce przy najnowocześniejszych samochodach.

Jasną jest rzeczą, że przeprowadzenie tych prób w rzeczywistych warunkach pracy, tj. na samochodzie, a przynajmniej na stacji doświadczalnej, dałoby znacznie miarodajniejsze wyniki. Przeprowadzenie tą drogą tych badań jest jednak utrudnione, ponieważ dodatek tych zanieczyszczeń mógłby spowodować uszkodzenie silnika doświadczalnego.

W każdym razie wpływ takich zanieczyszczeń w rzeczywistej pracy silnika musi być znacznie większy aniżeli przy badaniach laboratoryjnych, ponieważ zanieczyszczenia te, przedostając się pomiędzy dwie szybko poruszające się względem siebie powierzchnie, mogą wywołać ich zatarcie, silne lokalne przegrzanie i zapoczątkować dużo szybsze psucie się oleju.

Metoda laboratoryjna „DTD 109" nie może ściśle odtwarzać rzeczywistych zmian własności oleju obiegowego, ponieważ tylko część jego ulega działaniu wysokich temperatur około 200° C, a część produktów kwaśnych i asfaltowo-koksowych uchodzi poprzez komorę spalinową i wydmuch na zewnątrz. Metoda ta pozwala jednak na porównanie różnych gatunków olejów, których rozmaite zachowanie się przy badaniach laboratoryjnych pokrywa się z zachowaniem w silniku.

Dlatego można przyjąć, że metoda, zastosowana do określenia wpływu katalitycznego zanieczyszczeń, znajdujących się w obiegu smarowym silnika samochodowego, może być uważana za miarodajną.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

XXIII tom kwartalnika „Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego" we Lwowie, ul. Akademicka 21, ukazał się z druku. Numer ten obejmuje następujące rozprawy: dra Jana Karola Sondla pt. „Jan Stecki", Ankietę Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w sprawie „Wolny handel czy autarkia", zawierającą uzasadnienie ankiety oraz głosy pp. dyr. Wacława Fabierkiewicza, prezesa Bogusława Hersego, red. Witolda Ptaszyńskiego, min. Henryka Strasburgera, prof. Czesława Strzeszewskiego, dra Kazimierza Studentowicza, min. Juliusza Trzcińskiego i prof. Leopolda Caro, wreszcie rozprawę posła Brunona Sikorskiego pt. „Fragmenty polskiej polityki gospodarczej".

Tom ten zawiera ponadto zwykłe rubryki: Z kraju i ze świata oraz 14 recenzyj.

Redaktor: prof. dr Leopold Caro, Lwów, ul. Akademicka 21.

Prenumerata „Przeglądu Ekonomicznego" wynosi w kraju zł 15, za granicą zł 20. Tom pojedynczy w handlu księgarskim kosztuje zł 4.

A New Method of Depth Determination in Earth-resistivity Measurements (Nowa metoda określenia głębokości przy pomiarach oporu ziemi). Pod powyższym tytułem ukazała się praca inż. I. E. Rosenzweiga, asystenta przy Katedrze Elektrotechniki na Politechnice Lwowskiej. Praca wydana została w „American Institute of Mining and Metallurgical Engineers", 29 West 39 th St., New York, N. Y. Technical Publication No 931.

Przypominamy Czytelnikom, że w roku 1935 w zesz. 18 i następnych opublikowaliśmy pracę p. inż. I. Rosenzweiga pt. Elektromagnetyczne metody indukcyjne w zastosowaniu do poszukiwania złóż ropy naftowej.

DZIAŁ GOSPODARCZY

II. Przemysł rafineryjny w lipcu 1938 r.*)

Według sprawozdania Związku Polskich Producentów i Rafinerów Olej. Min.

Według danych Ministerstwa Przemysłu i Handlu kształtowała się w lipcu br. sytuacja przemysłu naftowego w dziedzinie przeróbczej i handlowej, jak następuje:

Przeróbka ropy.

W miesiącu sprawozdawczym czynnych było, tak samo jak w miesiącu poprzednim, 27 zakładów przeróbczych, podczas gdy w lipcu roku ubiegłego pracowało 26 rafineryj. Bardzo znaczne zwiększenie w porównaniu z miesiącem poprzednim wykazuje przeróbka ropy, która z 38 837 t w czerwcu wzrosła do 43 429 t w lipcu, wobec 41 842 t ropy przerobionej w lipcu roku ubiegłego.

Aczkolwiek wydobycie ropy było w lipcu br. o 1 260 t większe niż wczerwcu, to jednak zwyżka wydobycia jest mniejsza niż zwyżka przeróbki ropy, która kształtowała się według własnego, na dany miesiąc przepisanego programu technicznego.

Wytwórczość.

Z przerobionej ropy otrzymały rafinerie następujące ilości produktów:

Produkt	Wytwórczość lipiec 1938	czerwiec 1938	lipiec 1937	Wydajność lipiec 1938	czerwiec 1938
	w tonach			w %-tach	
Benzyna	9 120	8 027	8 054	21,0	20,7
Nafta	11 310	10 278	11 875	26,1	26,5
Olej gaz. i opał.	7 598	7 019	9 588	17,5	18,1
Oleje smarowe	4 387	2 765	4 429	10,1	7,1
Parafina	1 727	1 693	1 819	3 9	4,3
Inne produkty i pozostałości	5 651	5 679	2 439	13,0	14,6
Razem:	39 793	35 461	38 204	91,6	91,3

Odpowiednio do większej przeróbki ropy zaznacza się wzrost wytwórczości produktów, wynoszący w porównaniu z miesiącem poprzednim ogółem 4 332 t względnie 12%. We wzroście powyższym — jak z tabeli wynika — partycypowały w większym lub mniejszym stopniu wszystkie produkty bez wyjątku. Odmiennie kształtowała się wydajność poszczególnych produktów, która przy nafcie, oleju gazowym, parafinie i półproduktach spadła, a podniosła się tylko przy benzynie i olejach smarowych.

¹) Z przyczyn od Redakcji niezależnych zamieszczony zostanie Dział I, dotyczący przemysłu kopalnianego, dopiero w następnym, tj. zeszycie 18, „Przemysłu naftowego“.

Spożycie w kraju.

Ekspedycje na zapotrzebowanie rynku wewnętrznego przedstawiały się następująco (w tonach):

Produkt	Lipiec 1938	Czerwiec 1938	Lipiec 1937	Wskaźnik lipiec 1937=100
Benzyna	10 796	9 240	8 392	120
Nafta	5 737	4 266	5 614	102
Olej gaz. i opał.	6 708	5 551	5 107	131
Oleje smarowe	3 338	3 091	3 241	103
Parafina	535	615	456	117
Inne pordukty	5 055	4 557	4 188	120
Razem:	32 169	27 320	26 998	119

W kształtowaniu się spożycia naftowego na rynku wewnętrznym daje się w miesiącu sprawozdawczym zauważyć poważny zwrot. Gdy w półroczu pierwszym, począwszy od stycznia do końca czerwca, obserwowaliśmy obniżenie się globalnej cyfry spożycia naftowego z miesiąca na miesiąc, jakkolwiek konsumcja pod względem koniunkturalnym równocześnie wzrastała, to w lipcu zmienia się sytuacja o tyle, że konsumcja produktów poczyna się także bieżąco podnosić, osiągając w stosunku do czerwca zwyżkę wynoszącą globalnie 18%. Na zwyżkę tę złożyły się zwiększone ekspedycje wszystkich (z wyjątkiem parafiny) produktów, w pierwszym rzędzie zaś benzyny i oleju gazowego. Jeżeli chodzi o benzynę, zaznaczyć należy, że okres sprawozdawczy stanowi kulminacyjny punkt zapotrzebowania sezonowego na ten produkt, czemu odpowiada wysoki poziom obrotów w tym produkcie osiągnięty, przekraczający poziom miesiąca poprzedniego o blisko 17%, poziom zaś lipca roku ub. o 20%. Konsumcja nafty po kilkumiesięcznym sezonowym zastoju wykazuje w lipcu br. pierwsze początki ożywienia, które wyraziło się zwyżką zbytu ponad stan z czerwca o 1 471 t, względnie o 34%. Koniunkturalnie wynosiła zwyżka konsumcji nafty w miesiącu sprawozdawczym tylko 22%. Duży wzrost zbytu, wynoszący w porównaniu z czerwcem przeszło 20%, zanotować należy w oleju gazowym. Chociaż zwyżka ta uzasadniona jest częściowo wzrostem ogólnej wytwórczości przemysłowej, to jednak wysoki, 31%-wy wzrost koniunkturalny zbytu ma charakter raczej przypadkowy. Słabiej zwyżkowała konsumcja olejów smarowych, silniej zaś asfaltu. Jedynym produktem, którego zbyt obniżył się w porównaniu z czerwcem, była parafina. W stosunku do lipca roku ub. i tu zanotować należy zwyżkę koniunkturalną w wysokości 17%.

Eksport.

Obroty eksportowe przedstawia następująca tabela (w tonach):

Produkt	Lipiec 1938	Czerwiec 1938	Lipiec 1937	Wskaźnik lipiec 1937=100
Benzyna	897	1 014	4 338	20
Nafta	247	407	649	38
Olej gaz. i opał.	1 077	871	3 605	29
Oleje smarowe	176	108	2 875	6
Parafina	859	844	1 838	47
Inne pordukty	255	212	405	63
Razem:	3 511	3 456	13 710	25

Sytuacja eksportowa kształtowała się w lipcu br. bez zmiany. Ilościowo obracał się wywóz produktów naftowych w ramach miesiąca poprzedniego, spadłszy jednak do 25% globalnego eksportu z lipca roku ubiegłego. W stosunku do lipca roku ub. eksportowaliśmy w miesiącu sprawozdawczym: benzyny tylko 20%, nafty 38%, oleju gazowego i opałowego 29%, olejów smarowych 6%, parafiny 47%, innych produktów 63%. Kierunek eksportu pozostał zasadniczo również bez zmiany, ileże tak jak w miesiącu poprzednim wysyłki produktów białych szły wyłącznie na pokrycie zapotrzebowania Gdańska i Gdyni, dawne zaś rynki zbytu tych produktów, jak Czechosłowacja, Austria i Niemcy pozostały tylko odbiorcami parafiny, asfaltu i koksu. W szczególności wysłano w miesiącu sprawozdawczym: do Gdańska łącznie 1 673 t produktów, z czego 781 t benzyny, 243 t nafty, 210 t oleju gazowego i opałowego, 47 t olejów smarowych i 30 t asfaltu na zapotrzebowanie wewnętrzne, zaś 362 t parafiny tranzytem do przeładunku morskiego, — do Gdyni łącznie 1 050 t, w czym 116 t benzyny, 4 t nafty, 930 t oleju gazowego i oleju opałowego, 50 t olejów smarowych i 10 t parafiny, — do Czechosłowacji łącznie 202 t, a to 79 t olejów smarowych, 30 t parafiny i 93 t asfaltu, — do Niemiec razem 145 t (87 t parafiny i 58 t asfaltu), — oraz do Austrii razem 112 t (54 parafiny i 58 t koksu). Bezpośrednimi odbiorcami parfiny były nadto: Włochy (10 t), Jugosławia (153 t) i Węgry (62 t). Na ogół był wywóz parafiny nieco większy aniżeli w miesiącu poprzednim, natomiast o 994 t słabszy aniżeli w lipcu roku ubiegłego, ile że w roku ubiegłym szły na eksport również pewne zapasy.

Ceny parafiny taflowej 50/52 notowane były z końcem miesiąca sprawozdawczego cif Antwerpia dol. amer. 8.60 za 100 kg, zaś parafiny łuskowej po zwyżce w czerwcu dol. amer. 6.

Jeżeli chodzi o stosunek zbytu krajowego do eksportu, to przedstawiał się on w stosunku do łącznego zbytu produktów finalnych w miesiącu sprawozdawczym jak 90,5% (kraj) do 9,5% (eksport), w miesiącu poprzednim jak 88,7% do 11,3%, w analogicznym zaś miesiącu zeszłorocznym jak 66,3% do 33,7%.

Zapasy.

Stan zapasów przedstawiał się z początkiem i końcem miesiąca sprawozdawczego, jak następuje (w tonach):

Produkt	Stan w dniu 30. VI. 1938	Stan w dniu 31. VII. 1938
Benzyna z gazoliną	23 835	22 937
Nafta	25 052	30 360
Oleje gazowe i oleje lekkie do c. g. 0,890	14 645	14 452
Oleje smarowe powyżej 0,890	49 160	50 026
Parafina	3 183	3 498
Inne produkty i pozostałości	56 239	55 803
Razem:	172 114	177 076

W związku z martwym sezonem naftowym i dalszą dość znaczną zwyżką zapasów nafty, wykazuje miesiąc sprawozdawczy dalszy wzrost ogólnych zapasów, wynoszący w porównaniu z czerwcem 4 962 t względnie 2,8%. Wysoki stosunkowo zbyt sezonowy wpłynął na obniżenie się zapasów benzyny i asfaltu, podniosły się natomiast, wskutek słabego jeszcze zbytu w miesiącu sprawozdawczym, zapasy nafty, a wskutek słabszego eksportu zapasy parafiny i olejów smarowych.

III. Obecna sytuacja rynkowa

a) Rynek krajowy.

Według ekspedycyj dokonanych na rynek wewnętrzny w pierwszych 7-miu miesiącach br. i w analogicznych okresach lat ubiegłych kształtowała się konsumcja naftowa w kraju, jak następuje (w tonach):

Produkt	1/I-31/VII 1938	1/I-31/VII 1937	1/I-31/VII 1936	1/I-31/VII 1931	1/I-31/VII 1930
Benzyna	56 186	42 726	33 486	47 151	53 738
Nafta	61 475	61 159	57 790	63 046	66 565
Ol. gaz. i opał.	41 029	38 609	32 275	32 558	35 953
Oleje smarowe	20 809	19 282	22 585	21 334	26 460
Parafina	4 743	4 432	4 649	4 276	4 906
Inne produkty	23 115	18 422	15 788	10 609	10 603
Razem:	207 357	184 630	166 573	178 974	199 225

Cyfry powyższe wskazują, że linia rozwojowa konsumcji naftowej w kraju utrzymała się na ogół w tych samych granicach, jakie wykazał koniec pierwszego półrocza br. Konsumcja naftowa wzrosła zatem i w okresie 7-miesięcznym — i to tak, że poziom analogicznego okresu roku 1930, tj. okresu najlepszej koniunktury przedkryzysowej przekroczyła globalnie o przeszło 4%. Widzimy zarazem, że poważny rozrost konsumcji krajowej nastąpił już także w roku ubiegłym, w którym przekroczony został rok 1931, szczególnie zaś wydatne postępy osiągnięte zostały w roku bieżącym.

W odniesieniu do poszczególnych produktów nasuwają się nadto następujące uwagi:

Benzyna.

W rozwoju spożycia poszczególnych produktów w roku bieżącym, a także w ostatnim okresie 7-miesięcznym, zajmuje niewątpliwie pierwsze miejsce benzyna. Gdy w analogicznym okresie roku ubiegłego zbyt jej nie dosięgnał jeszcze roku 1931, to w roku bieżącym doszła konsumcja benzyny do wysokości przewyższającej nietylko r. 1931, ale i poziom okresu najlepszej koniunktury, tj. roku 1930. Zwyżka w stosunku do roku 1930 wynosiła przeszło 4%, w stosunku zaś do roku ubiegłego 31%.

Te niewątpliwie bardzo dodatnie dane, świadczące o podniesieniu się konsumcji benzyny w kraju, nie wpłynęły jeszcze na odpowiednie podniesienie rentowności z utargiem jej związanej. Jeżeli sytuacja obecna jest lepsza aniżeli w latach kryzysowych, kiedy stan konsumcji benzyny był wprost rozpaczliwie niski, to utarg obecny, w związku z przeprowadzoną obniżką ceny benzyny, daleko jeszcze odbiega od efektu osiąganego w roku 1930, pomijając, że zadania przemysłu w związku ze spadającą produkcją ropy są obecnie znacznie wyższe i cięższe.

Ze względu na ścisłą łączność konsumcji benzyny z ruchem motoryzacyjnym przytoczyć wypada dane, dotyczące tego ruchu w okresie sprawozdawczym. Gdy według danych oficjalnych było z końcem maja br. zarejestrowanych w Polsce ogółem 48 996 pojazdów mechanicznych, to liczba ich z końcem czerwca doszła do 51 729 sztuk, z końcem zaś lipca do 54 055 sztuk. Oznacza to, że w okresie 7-miesięcznym br. wzrosła liczba pojazdów mechanicznych o 9 055 sztuk. Ogółem wzrosła liczba samochodów wszelkiego rodzaju z 33 091 na początku roku br. do 39 581 z końcem lipca, w czym było samochodów osobowych 24 303, taksówek 5 119, samochodów ciężarowych 8 145, autobusów 2 014. Motocykli było z końcem lipca 13 060, nadto zaś 1 414 pojazdów specjalnych. Cyfry te wskazują, że rok bieżący przyniósł wyraźne i wydatne zwiększenie motoryzacji w kraju.

Nafta.

W porównaniu z benzyną i innymi produktami, zajmuje rozwój spożycia nafty w roku bieżącym miejsce ostatnie. Konsumcja nafty także się wprawdzie podnosi, ale nader powolnie — tak że w porównianiu z 7-miesięcznym okresem zeszłorocznym wzrosła zaledwie o 0,3%, pozostając ciągle jeszcze nie tylko poniżej r. 1930, ale i r. 1931. W związku z tym, oraz w związku z kilkakrotnymi obniżkami ceny nafty, przedstawia jeszcze jej utarg, będący jednym z podstawowych czynników rentowności przemysłu naftowego, o wiele więcej do życzenia, aniżeli utarg benzyny.

Olej gazowy.

Według przytoczonych cyfr wykazuje konsumcja tego produktu dużą siłę rozwojową. W stosunku do 7-miesięcznego okresu zeszłorocznego wzrosła konsumcja o przeszło 6%, poziom zaś r. 1930 przekroczyła o 11%.

Oleje smarowe.

Sprzedaż olejów smarowych rozwija się normalnie i uwag nie nastręcza. Odnośnie do cyfr, przytoczonych w tabeli, należy nadmienić, że dane obejmujące lata 1938 i 1937 dotyczą zbytu wyłącznie olejów ciężkich względnie właściwych olejów smarowych, natomiast cyfry lat poprzednich obejmują wszystkie oleje smarowe, łącznie z lekkimi. Z tego powodu winny być cyfry odnośne traktowane odrębnie.

Parafina.

Konsumcja parafiny, po osłabieniu w roku poprzednim, wykazuje w roku bieżącym znowu tendencję rosnącą. Wzmogła się bowiem konsumcja nie tylko o blisko 7% w stosunku do roku poprzedniego, ale także o 2% w stosunku do roku 1936, w którym po latach kryzysowych najlepiej się rozwinęła. W porównaiu z r. 1930 był jednak zbyt w 7-miesięcznym okresie br. jeszcze o 4% niższy.

Asfalt.

W sytuacji tego produktu nie zaszły w ciągu lipca zmiany zasługujące na szczególniejszą uwagę, chociaż sezonowo należy lipiec do miesięcy najsilniejszych.

Ogólna sytuacja rynkowa.

Sytuacja na rynku naftowym w okresie pierwszych 7-miu miesięcy br. wykazywała na ogół tendencję bardzo mocną, przy czym na pierwszy plan wysunęły się obroty w benzynie i oleju gazowym. Szczególnie silnym okazał się miesiąc lipiec, w którym — poza ogólną zwyżką obrotów — zwiększony także po kilkumiesięcznym zastoju popyt za naftą stanowił zapowiedź zbliżającego się w tym produkcie okresu sezonowego.

Transakcje rozwijały się spokojnie, bez szczególnych odchyleń, przy niezmienionym zasadniczo poziomie cen za poszczególne produkty. Na rynku ropnym dawała się odczuwać lekka tendencja zwyżkowa.

b) Rynki eksportowe.

Jeżeli chodzi o te dwa rynki naftowe, które przy zaopatrywaniu państw europejskich w produkty naftowe odgrywają główną rolę, tj. amerykański i rumuński, to skonstatować należy, że przedstawiały się one w miesiącu sprawozdawczym w zupełnie odrębny sposób.

Na rynku amerykańskim, po ponownym wzmocnieniu produkcji ropy, które spostrzec się dało na początku miesiąca, doprowadziły wysiłki podjęte wspólnie przez sfery rządowe i przemysłowe do usunięcia nierówności, spowodowanych nadwyżkami produkcyjnymi i do przywrócenia równowagi nie tylko między wydobyciem a przeróbką, lecz także zużyciem ropy. Odnośne zarządzenia, których wynikiem było także znaczne uszczuplenie nadmiernych zapasów, przyczy-

niły się do takiego ustabilizowania stosunków, jakiego rynek amerykański od dawna już nie pamięta. W ślad za tym ugruntowane zostały z końcem miesiąca wszelkie notowania cennikowe, na poziomie, który wykazał wprawdzie nie zwyżkową lecz bardzo mocną tendencję.

Wręcz przeciwnie kształtowały się stosunki na rynku rumuńskim. Po dość silnej zwyżce cen w miesiącu poprzednim, spowodowanej zawartymi porozumieniami handlowymi, nastąpiła nagle deruta, której przyczyny trudne są do wyjaśnienia. Zdaje się, że już sam fakt, iż silny do niedawna popyt osłabł, i że towar na rynku stał się uchwytniejszym, wystarczał, aby ceny uległy obniżeniu. Faktycznie utrzymały się rumuńskie wysyłki eksportowe, transportowane Dunajem, na poziomie, jaki odpowiadał porozumieniu zawartemu z Niemcami, a osłabieniu uległ tylko eksport produktów naftowych przez Constancę. Poza tym nie zaszły w miesiącu sprawozdawczym żadne ważniejsze zdarzenia, czy to produkcyjne, czy handlowe na rynku rumuńskim, które by uzasadnić mogły bliżej wspomnianą derutę.

IV. Ceny ropy i gazu

CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy przypadającej na udziały brutto na miesiąc sierpień 1938 r. (za 1 wagon à 10 000 kg).

Marka:	Cena:
Borysław	zł 1 570.—
Białkówka-Winnica	„ 1 495.—
Bitków Barbara (Segil)	„ 2 185.—
Bitków Franco-Polonaise	„ 1 585.—
Bitków Pasieczna l. Dąbrowa	„ 1 729.—
Bitków Zofia-Stella	„ 1 930.—
Bitków Standard-Nobel	„ 1 670.—
Brzozowiec ad Mokre	„ 1 900.—
Czarna ad Ustrzyki	„ 1 411.—
Dobrucowa	„ 1 495.—
Dolina	„ 1 769.—
Gorlice	„ 1 624.—
Grabownica-Humniska (bezparafin.)	„ 2 033.—
Grabownica-Humniska (parafin.)	„ 1 723.—
Harklowa	„ 1 421.—
Hołowiecko	„ 1 570.—
Humniska-Brzozów	„ 1 893.—
Iwonicz	„ 1 624.—
Jaszczew	„ 1 624.—
Klęczany	„ 2 072.—
Klimkówka	„ 1 459.—
Kosmacz	„ 1 502.—
Krosno (bezparafin.)	„ 1 408.—
Krosno (parafin.)	„ 1 387.—
Krościenko (bezparafin.)	„ 1 408.—
Krościenko (parafin.)	„ 1 387.—
Kryg (zielona)	„ 1 540.—
Kryg (czarna)	„ 1 543.—
Libusza	„ 1 433.—
Lipie	„ 1 411.—
Lipinki	„ 1 523.—
Lubatówka	„ 1 459.—
Łodyna	„ 1 474.—
Majdan-Rosulna	„ 1 553.—
Męcina Wielka	„ 1 615.—
Męcinka	„ 1 615.—
Męcinka (parafin.)	„ 1 532.—
Młynki-Stara Wieś	„ 2 067.—
Mokre	„ 1 900.—
Mraźnica Wierzchnia	„ 1 536.—
Opaka	„ 1 570.—
Orów	zł 1 570.—
Pereprostyna	„ 1 615.—
Popiele	„ 1 570.—
Potok	„ 2 021.—
Rajskie	„ 1 506.—
Ropianka ad Dukla	„ 1 502.—
Roztoki	„ 2 185.—
Równe-Rogi (bezparafin.)	„ 1 473.—
Równe-Rogi (parafin.)	„ 1 303.—
Rymanów	„ 1 406.—
Rypne	„ 1 541.—
Schodnica (bezparafin.)	„ 1 780.—
Schodnica (parafin.)	„ 1 723.—
Słoboda Rungurska	„ 1 570.—
Stańkowa	„ 1 570.—
Stara Wieś (jasna)	„ 2 185.—
Stara Wieś (ciemna)	„ 2 057.—
Strzelbice	„ 1 355.—
Szymbark	„ 1 541.—
Toroszówka	„ 2 258.—
Turaszówka-Ewa	„ 1 589.—
Turze Pole	„ 1 412.—
Tyrawa Solna	„ 1 570.—
Urycz	„ 1 774.—
Wańkowa	„ 1 460.—
Węglówka	„ 1.408.—
Wułka	„ 1 459.—
Zagórz	„ 1 502.—
Załawie	„ 2 037.—
Zmiennica	„ 1 437.—

Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin" wykonywa prawo zakupu następujących marek ropy bruttowej, wyprodukowanej w sierpniu 1938 r.:

Borysław, Białkówka - Winnica, Bitków - Barbara (Segil), Bitków-Franco Polonaise, Bitków-Pasieczna loco Dąbrowa, Bitków-Standard Nobel, Bitków Zofia-Stella, Czarna ad Ustrzyki, Dobrucowa, Dolina, Gorlice, Grabownica-Humniska (bezparafin.), Grabownica-Humniska (parafinowa), Harklowa, Humniska-Brzozów, Iwonicz, Jaszczew, Klimkówka, Krosno (bezparafinowa), Krosno (parafinowa), Krościenko bezparafinowa), Krościenko (parafin.), Kryg (zielona), Kryg (czarna), Libusza, Lipie, Lipinki, Lubatówka, Łodyna, Majdan-Rosulna, Męcina Wielka, Męcinka (parafin.),

Młynki—Stara Wieś, Mokre, Mraźnica Wierzchnia, Opaka, Pereprostyna, Potok, Roztoki, Równe-Rogi (bezparaf.), Równe-Rogi (paraf.), Rypne, Schodnica, Słoboda Rungurska, Stańkowa, Stara Wieś (ciemna), Strzelbice, Toroszówka, Turaszówka-Ewa, Turze Pole, Tyrawa Solna, Urycz, Wańkowa, Węglówka, Wulka, Załawie, Zmiennica.

Innych gatunków ropy, powyżej nie wymienionych, Państwowa Fabryka Olejów Min. „Polmin" nie zakupuje.

Ceny za ropę płacone przez „Vacuum Oil Company S. A. w sierpniu 1938 roku kształtowały się przeciętnie dla poszczególnych marek jak następuje:

Cena w złotych za 10 000 kg.:

Borysław	zł 1 620.—
Bitków-Dąbrowa	„ 2 008.80
Humniska	„ 1 976.40
Jaszczew (bezparafinowa)	zł 1 944.—
Słoboda Rungurska	„ 1 684.80
Potok	„ 2 106.—
Stara Wieś	„ 2 073.60
Krosno (parafinowa)	„ 1 579.50

CENA GAZU ZIEMNEGO.

Dla Zagłębia Borysław - Tustanowice za miesiąc sierpień 1938 roku, ustalona została przez Izbę Przemysłowo Handlową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

4,21 groszy za 1 m³.

Przy obliczaniu ceny gazu, przypadającego na udziały brutto, odliczają kopalnie z powyższej ceny koszty zabierania gazu z kopalni, tj. koszty tłoczenia itp.

DZIAŁ PRAWNY

Kwalifikacje podatkowe dochodu z naftowych udziałów brutto

Wyciąg z wyroku Najwyższego Trybunału Administracyjnego z dnia 11 kwietnia 1938 roku L. Rej. 732/36 — zamieszczony w Dz. Urz. Min. Skarbu Nr 24, poz. 609 z r. 1938.

.. Skarżącej wymierzono podatek od dochodu, uzyskanego z udziałów naftowych brutto. Władza pozwana nie uwzględniła odwołania, stojąc na stanowisku prawnym, że udziały naftowe są prawami hipotecznymi, wpisanymi do ksiąg naftowych, i dlatego podlegają opodatkowaniu na zasadzie art. 1 p. 2 lit. a) ustawy o państwowym podatku dochodowym (poz. 411/25 Dz. Ust.) [1]).

W skardze wniesionej do Najwyższego Trybunału Administracyjnego płatniczka zwalcza stanowisko prawne władzy pozwanej, wywodząc, że obowiązek uiszczenia podatku dochodowego od dochodu z udziałów naftowych brutto, zapisanych jako ciężar realny do księgi naftowej, który władza opiera na art. 1 p. 2 lit. a) ustawy, nie jest przewidziany w tym przepisie, gdyż z istoty swej różni się on od dochodu z wierzytelności zahipotekowanej, który wymienia art. 1 p. 2 lit. a). Skoro powołany przepis nie wymienia dochodu udziałów naftowych brutto, a udziały te nie są wierzytelnością hipoteczną, to skarżąca nie podlega z tego tytułu opodatkowaniu.

Władza pozwana w odpowiedzi na skargę wnosi o jej oddalenie, jako nieuzasadnionej.

Najwyższy Trybunał Administracyjny rozważył, co następuje:

Zarówno skarżąca, jak i władza, opierają się na przepisie art. 1 p. 2 lit. a) ustawy o podatku dochodowym. Władza pozwana przyjmuje, że udziały naftowe brutto stanowią prawa hipoteczne, że więc są one prawami majątkowymi przywiązanymi do obszaru Państwa, a nie twierdzi bynajmniej, jak zarzuca skarżąca, że dochody z udziałów naftowych brutto są dochodem z wierzytelności zahipotekowanych na nieruchomości. Władza zaliczyła więc te udziały naftowe do innej grupy źródeł dochodu, wskazanej w tymże punkcie 2 art. 1 ustawy pod lit a), aniżeli twierdzi skarga.

Już w wyroku z dnia 15 stycznia 1935 roku L. Rej. 4728/31, na motywy którego Najwyższy Trybunał Administracyjny w myśl § 57 swego regulaminu się powołuje, Najwyższy Trybunał Administracyjny orzekł i uzasadnił, że przychody z udziałów naftowych brutto są dochodem z praw majątkowych. Skoro zaś obowiązek podatkowy osób stale zamieszkałych za granicą obejmuje według wyraźnego przepisu art. 1 p. 2 lit. a) powołanej ustawy dochód płynący z majątku (a więc i z praw majątkowych), przywią-

[1]) Art. 1. Państwowy podatek dochodowy opłacają:

1) Osoby fizyczne, mające na obszarze Rzeczypospolitej miejsce zamieszkania lub przebywające na tym obszarze dłużej niż rok, od całego dochodu.

2) Osoby fizyczne, bez względu na ich miejsce zamieszkania lub pobytu, o ile na obszarze Rzeczypospolitej:

a) posiadają nieruchomości, wierzytelności zahipotekowane na nieruchomościach, majątki przywiązane do tego obszaru fideikomisem lub innymi przepisami prawnymi.

b) ......

zanych do obszaru Państwa przepisami prawnymi, a udziały brutto są niespornie ciężarami realnymi, przywiązanymi przepisami prawa naftowego do nieruchomości — w danym przypadku położonych na obszarze Państwa Polskiego — zasadnie władza pozwana uznała, że skarżąca podlega co do tego dochodu opodatkowaniu w myśl przepisu art. 1 p. 2 lit. a) ustawy.

Z tych powodów Najwyższy Trybunał Administracyjny oddalił skargę, jako nieuzasadnioną.

Podatek komunalny od kopalń w drohobyckim zagłębiu kopalnianym

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministerstwem Skarbu z dnia 2 lipca 1938 r. Nr SF. 45/16/4, intymowanym reskryptem Urzędu Wojewódzkiego we Lwowie, reskryptem z dnia 26 lipca 1938 r. Nr S. F. 4/4/4 ex 1938 zatwierdziło samoistny podatek od kopalń w drohobyckim zagłębiu naftowym w wysokości 0,5% od wydobytej ropy za czas od 1 kwietnia 1938 r. do 31 marca 1939 r.

Statut tego podatku ogłoszony przez Wydział Powiatowy w Drohobyczu dnia 11 sierpnia br. L. 5996/38 podajemy niżej:

STATUT

podatku od kopalń w drohobyckim zagłębiu kopalnianym.

Na zasadzie art. 5 ustawy z dnia 11 sierpnia 1923 r. Dz. U. R. P. Nr 62, poz. 454 ex 1936 wprowadza się na rzecz Powiatowego Związku Samorządowego w Drohobyczu i na rzecz gmin w obrębie których już są lub w przyszłości powstaną kopalnie soli i ropy naftowej na czas od 1 kwietnia 1938 do końca marca 1939 samoistny podatek od kopalń.

§ 1.

Przedmiot opodatkowania stanowi ropa naftowa oraz sól wydobywana w gminach powiatu drohobyckiego.

Dotychczasowymi gminami powiatu drohobyckiego, na terenie których są już kopalnie nafty, względnie soli, są gminy Dereżyce, Kropiwnik Nowy, Lisznia, Podbuż, Schodnica i Stebnik.

§ 2.

Do uiszczenia podatku są obowiązani posiadacze względnie właściciele kopalń wymienionych w § 1 oraz prywatne osoby, jako dzierżawcy państwowych kopalń soli.

§ 3.

Od podatku są wolne kopalnie soli i żupy znajdujące się w zarządzie państwowym i podlegające monopolowi państwowemu, oraz kopalnie ropy naftowej, uznane przez kompetentne władze, jako kopalnie tzw. pionierskie (poszukiwawcze) na zasadzie rozp. Prez. Rzeczypospolitej P. z dnia 17 listopada 1927 (Dz. U. R. P. Nr 102, poz. 885).

§ 4.

Podatek będzie wymierzany od ilości wydobytych minerałów i łącznie na rzecz powiatu i interesowanych gmin wynosi 0,5% (pięć dziesiętnych %) ceny względnie wartości sprzedażnej wydobytego minerału zdatnego do obrotu. Powiatowy Związek Samorządowy jest obowiązany wypłacać gminom: Schodnica i Stebnik 1/3 sum pobranych w tych gminach tytułem podatku od kopalń, a to w ciągu 14-tu dni po pobraniu podatku.

Sumy uzyskane z wpływów tego podatku w innych gminach wyszczególnionych w § 1 zatrzymuje Powiatowy Związek Samorządowy w całości wobec nieuchwalenia przez właściwe organa tych gmin poboru tego podatku na rzecz tychże gmin.

§ 5.

Wymiar podatku uskutecznia Wydział powiatowy na podstawie danych dostarczyć się mających przez odnośnych posiadaczy (właścicieli) kopalń, którzy swoje zeznania obowiązani są przedłożyć Wydziałowi powiatowemu po upływie każdego miesiąca do dni 14-tu

Sposób składania zeznań, ich badanie, dokonanie wymiaru podatku, zawiadomienie płatników o jego wysokości za pomocą nakazów płatniczych, w ogóle tok dalszego postępowania zostanie unormowany i ustalony w przepisach wykonawczych, jakie wyda Wydział powiatowy po porozumieniu się z interesowanymi gminami.

§ 6.

Termin płatności ustala się w ten sposób, że przypadający dla samorządów 0,5% podatek kopalniany uiszczać należy do kasy Wydziału powiatowego w całości w ratach miesięcznych z dołu, najpóźniej do 14-tu dni po upływie miesiąca.

Wydział powiatowy władny jest zezwolić na spłacenie tego podatku w ratach kwartalnych.

W razie wymiaru podatku w ratach kwartalnych, Wydział powiatowy władny jest pobierać od płatników, co miesiąca zaliczki na wymierzyć się mający podatek w wysokości 80% wymiaru zeszłego miesiąca.

§ 7.

W wyjątkowych wypadkach może Wydział powiatowy obniżyć przypadającą należytość po-

datku, ale tylko co do swojej części, natomiast co do drugiej części przypadającej na rzecz gminy, może Wydział powiatowy uskutecznić to jedynie za zgodą odnośnego Zarządu gminnego.

§ 8.

Nieuiszczony we wskazanym terminie podatek ściągnięty zostanie w drodze przymusowej z doliczeniem odsetek, zgodnie z ustawą z dnia 18 marca 1935 r. (Dz. U. R. P. Nr 8, poz. 88 z 1936) oraz kosztów egzekucyjnych według postanowień ustawy z dnia 31 lipca 1924 r. (Dz. U. R. P. Nr 73, poz. 721) zmienionej częściowo rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 17 maja 1927 r. (Dz. U. R. P. Nr 46, poz. 401).

W czasie obowiązywania rozp. Rady Minist. z dnia 25 czerwca 1932 o postępowaniu egzekucyjnym władz skarbowych Dz. U. R. P. Nr 62, poz. 580, zmienionego częściowo rozporządzeniem Rady Min. z dnia 2 stycznia 1933, Dz. U. R. P. Nr 4, poz. 24, rozporządzeniem Rady Min. z dnia 28 stycznia 1934 r. Dz. U. R. P. Nr 10, poz. 78 i z dnia 15 maja 1937 r. (Dz. U. R. P. Nr 43, poz. 340) koszty egzekucyjne pobierane będą według przepisów tego rozporządzenia.

Za uiszczenie wymierzonego podatku odpowiadają Wydziałowi powiatowemu tak właściciele kopalń, jako też właściciel wydobytego produktu o ile podatek od uzyskanej produkcji nie został uiszczony.

§ 9.

Odwołania w sprawach objętych niniejszym statutem należy wnosić w terminie i w trybie przewidzianym w art. 48 ustawy z dnia 11 sierpnia 1923 r. Dz. U. R. P. Nr 62, poz 454 ex 1936 r.

§ 10.

Winni przekroczeń przeciwko postanowieniom niniejszego statutu, względnie wydanym na jego podstawie przepisom wykonawczym ulegają karze porządkowej do wysokości 345 zł 90 gr o ile wykroczenie takie nie jest karalne na zasadzie art. 62—66 ustawy z dnia 11 sierpnia 1923 r. Dz. U. R. P. Nr 62, poz. 454 ex 1936 r.

§ 11.

Statut niniejszy wchodzi w życie po zatwierdzeniu go przez władzę nadzorczą i ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Lwowskiego, oraz w gminach interesowanych w sposób w tych gminach przyjęty z mocą obowiązującą od dnia 1 kwietnia 1938 do dnia 31 marca 1939 r.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Odznaczenie. Złotym Krzyżem Zasługi odznaczony został p. Jan Arnicki, Dyrektor Towarzystwa Handlowego Przemysłu Naftowego we Lwowie.

Pierwszy Polski Kogres Techników. W dniach 11—13 listopada 1938 r. odbędzie się w Warszawie Pierwszy Polski Kongres Techników, organizowany przez Naczelną Organizację Stowarzyszeń Techników R. P. (NOST).

Obrady Kongresu toczyć się będą pod wysokim protektoratem Pana Prezydenta Rzeczypospolitej, prof. Ignacego Mościckiego i Pana Marszałka Polski Edwarda Śmigłego Rydza.

Komitet Organizacyjny Kongresu wydał deklarację kongresową, omawiającą rolę techników i ich zadania w życiu gospodarczym Polski. Hasło Kongresu Techników jest następujące: „Przez zorganizowany świat techniczny do realizacji planu gospodarczego Polski".

Zadaniem Kongresu jest naświetlenie roli technika, jako gospodarczego realizatora we wszystkich przejawach jego działalności zawodowo-społecznej: technicy jako zorganizowane środowisko, członkowie najszerzej pojętego świata pracy, kierownicy i organizatorzy o szerszej świadomości gospodarczej oraz technicy jako ludzie o umysłowości pionierskiej.

O udziale w Kongresie należy donieść „kartą zgłoszenia" do dnia 1 listopada 1938 r. pod adresem: Komitet Organizacyjny I Polskiego Kongresu Techników, Warszawa-Śródmieście, ulica Wiejska 1, m. 40, tel. 8-09-81.

Z Targów Wschodnich. W tegorocznych Targach Wschodnich wziął udział również przemysł naftowy. Pawilon Naftowy prezentuje się, jak co roku, okazale.

Główną ścianę, naprzeciw wejścia, zajmuje stoisko Koncernu „Małopolska". Prócz map i fotomontaży widzimy tam interesujący pokaz opału eteryną oraz pomysłowy ruchomy model czterotaktowego silnika benzynowego, przedstawionego schematycznie, oświetlony kolorowymi lampkami w poszczególnych fazach ruchu.

Lewą stronę pawilonu zajęło stoisko „Polminu". Obok pomysłowo ułożonych interesujących fotomontaży, przedstawiających wszystkie działy pracy przedsiębiorstwa, widzimy tam pokaz różnych gatunków olejów.

Przeciwległą ścianę zajęło stoisko Koncernu „Galicja-Limanowa". Zwiedzająca publiczność ma tu możność zapoznania się z szeregiem produktów, wytwarzanych przez zakłady wspomnianego Koncernu.

Z nowym i bardzo gustownie urządzonym stoiskiem wystąpiła w roku obecnym Spółka Akcyjna „Gazy Ziemne". Na uwagę zasługują tu artystyczne zdjęcia kopalń w Schodnicy i rafinerii na Zniesieniu.

Analogiczne stoisko po drugiej stronie zajęła S. A. „Gazolina", urządzając pokaz „Gazolu" i różnych systemów palników.

Całość pawilonu sprawia pod każdym względem miłe i estetyczne wrażenie.

KRONIKA WIERTNICZA.

Tustanowice.

Statelands 33 — Antoni — „Małopolska". Głębokość 1 332 m, rury 6". Wierci w warstwach menilitowych i ściąga nieznaczne ilości ropy.

Statelands 34 — „Małopolska". Głębok. 1 294 m, rury 6". Wierci w warstwach menilitowych i ściąga nieznaczne ilości ropy.

Bukowice 43 — „Małopolska". Głębok. 1 299 m, rury 5". Nawiercono w piaskowcu podrogowcowym przypływ ropy w ilości 5 500 kg dziennie.

Tłoka 44 — „Małopolska". Głębokość 1 159 m, rury 6". Szyb oddano do eksploatacji z produkcją dzienną 1 600 kg ropy.

Marietta 6 — „Małopolska". Głębokość 1 218 m, rury 6". Wierci w partii piaskowca borysławskiego.

Dąbrowa 16 — „Małopolska". Głębokość 1 429 m, rury $5^1/_2$". Dnia 25 sierpnia rozpoczęto pogłębianie otworu do horyzontu popielskiego.

Mraźnica.

Premier-Horodyszcze 1 — „Małopolska". Głębokość 827 m, rury 9". Wierci w inoceramach warstw nasuniętych.

Nina — „Małopolska". Głębokość pierwotna 1 533,50 m, rury 5". Przerabia otwór w głębokości 1 392 m.

General Sikorski — „Małopolska". Głębokość 1 280,20 m, rury $6^1/_2$". Instrumentacja rur $6^1/_2$".

Metan — „Małopolska". Głębokość 1 288 m, rury 6". Warstwy polanickie. Zamknięto wodę rurami 6" w głębokości 1 283 m. Rekonstrukcja wieży wiertniczej.

Skorodne.

Nr 1 — „Małopolska". Głębokość 720 m, rury 5". Wierci w warstwach krośnieńskich. W głębokości 701 m ślady gazu. Wodę zamknięto rurami 6" w głębokości 705 m.

Czarna.

Nr 9 — „Małopolska". Głębokość 213 m, rury 10". Wierci w warstwach krośnieńskich i zamyka wodę rurami 10".

Lipie.

Nr 1 — „Małopolska". Wiercenie rozpoczęto dnia 4 sierpnia i uwiercono do końca miesiąca 164 m w warstwach krośnieńskich. Rury 10".

Bitków.

Nr 147 — „Małopolska". Głębokość 755 m, rury 9". Wierci w iłach solnych.

Nr 149 — „Małopolska". Głębokość 780 m, rury 9". Nawiercono horyzont ropny w stropie warstw menilitowych i otwór oddano do eksploatacji z produkcją dzienną 2 200 kg.

Nr 68 — „Małopolska". Wiercenie rozpoczęto dnia 17 sierpnia i uwiercono do końca miesiąca 105 m w warstwach nasuniętych. Rury 14".

Rypne.

Serhów 50 — „Małopolska". Głębokość 547 m, rury 7". Pogłębia w warstwach menilitowych.

Serhów 57 — „Małopolska". Głębokość 459 m, rury 7". Nawiercono w warstwach menilitowych produkcję w wysokości ok. 3 000 kg ropy dziennie.

Serhów 58 — „Małopolska". Głębokość 184 m, rury 12". Wierci w eocenie.

Homotówka 32 — „Małopolska". Głębok. 858 m, rury 7". Wierci w warstwach menilitowych. W głębokości 843 m przejściowy przypływ ropy.

Rogi.

Nr 12 — „Małopolska". Głębokość 1 147 m, rury 7". Wierci w piaskowcu ciężkowickim. Ślady ropy.

Węglówka.

Kiczary 21 — „Małopolska". Głębokość 207 m, rury 6". Nawiercono przypływ ropy i szyb oddano do eksploatacji z produkcją dzienną 500 kg.

Krościenko.

Nr 109 — „Małopolska". Głębokość 705 m, rury 9". Wierci w warstwach eoceńskich. W głębok. 658 m słabe ślady gazu.

Harklowa.

Nr 176 — "Małopolska". Głębokość 399 m, rury 7". Nawiercono przypływ ropy w ilości około 1 200 kg dziennie i otwór oddano do eksploatacji.

Trześniów.

Magnes Nr 1 — „Małopolska". Wiercenie rozpoczęto 24 sierpnia i uwiercono 44 m w łupkach menilitowych. Rury 16".

Dominikowice.

Nr 4 — „Małopolska". Głębokość 378 m, rury 9". Szyb oddano do eksploatacji z produkcją dzienną około 2 000 kg ropy.

Nr 5 — „Małopolska". Głębokość 283 m, rury 9". Wierci w warstwach kredowych.

Nr 6 — „Małopolska". Głębokość 72 m, rury 10". Wierci w warstwach kredowych.

Stara Wieś—Brzozów.

Las 3 — „Małopolska“. Dalsze wiercenie wstrzymano w głęb. 760 m.

Las 4 — „Małopolska“. Głębokość 362 m, rury 7”. Wierci w warstwach kredowych.

Brzezówka.

Olga 4 — „Małopolska“. Wiercenie rozpoczęto dnia 31 sierpnia Głębokość 6 m.

Wańkowa.

Brelików 137 — „Małopolska“. Głębokość 450 m, rury 7”. Nawiercono przypływ ropy ponad 2 000 kg dziennie.

Brelików 138 — „Małopolska“. Głębokość 477 m, rury 7”. Nawiercono przypływ ropy około 1 000 kg dziennie.

Leszczowate 49 — „Małopolska“. Głębokość 383 m, rury 10”. Wierci w warstwach eoceńskich.

Brelików 139 — „Małopolska“. Wiercenie rozpoczęto dnia 22 sierpnia i uwiercono 90 metrów w warstwach oligoceńskich. Rury 10”.

Brelików 141 — „Małopolska“. Wiercenie rozpoczęto dnia 29 sierpnia i uwiercono 32 m w warstwach eoceńskich.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Dalsze obniżenie aktywności w rumuńskim przemyśle naftowym

W rumuńskim przemyśle naftowym dokonywa się nieprzerwanie — jakkolwiek w tempie ostatnio nieco powolniejszym — przebieg wsteczny. Obniżają się wyniki, osiągane we wszystkich prawie działach pracy, wykazujących jakoby ubytek swej — do niedawna tak poważnej — siły witalnej. Gdyby nie pewność, iż faza, w której znajduje się obecnie rumuński przemysł naftowy, ma wyraźnie charakter chwilowego przesilenia, — że rozwiązanie tego przesilenia zależy od postanowień, jakie poweźmie rząd rumuński w celu uzdrowienia obecnych stosunków i ułatwienia ponownego rozwoju, — można by uważać powolny, lecz ciągły zanik rumuńskiej produkcji naftowej za nieunikniony.

W dziale produkcji ropy naftowej notowano w pierwszym półroczu 1938 r. dalsze, silne obniżenie; w związku z tym musiały i rafinerie ograniczyć swą działalność w jeszcze znaczniejszym, niż poprzednio, stopniu. Wobec ciągłego wzrastania rumuńskiej konsumcji krajowej przetworów naftowych musiał doznać obniżenia i eksport. Za nader groźny przejaw kurczenia się energii rozwojowej rumuńskiego przemysłu naftowego należy uważać zmniejszone rozmiary prac wiertniczych. Omawiane przebiegi wyrażają się następującymi liczbami:

	1936	1937	1938
	I półrocze		
Produkcja ropy naft. (t)	4 352 150	3 654 700	3 330 500
W rafineriach przerobiono ropy surowej (t)	3 956 660	3 417 990	3 027 260
Odwiercono (m)	165 160	208 500	161 890

W porównaniu z wynikami, uzyskanymi w pierwszym półroczu 1936 r., obniżyła się produkcja ropy naftowej o przeszło 1 000 000 t, czyli o 23,4%; w rafineriach przerobiono o 930 000 t (23,5%) mniej ropy surowej; łączna głębokość nowo-wywierconych otworów wzrosła nieco w roku ub. po to, by w 1938 r. zmaleć — w porównaniu z pierwszym półroczem 1936 roku — o 26,2%. Tak znaczne obniżenie jest w dziejach światowego przemysłu naftowego prawdziwą rzadkością; wyrazistej wymowy przytoczonych liczb nie osłabia fakt, iż pierwsze półrocze 1936 roku stanowiło w rumuńskim przemyśle naftowym okres pod względem produkcyjnym względnie najpomyślniejszy.

Szczegółowa analiza obecnej sytuacji nie prowadzi bynajmniej do wniosków bardziej optymistycznych. Wedle danych statystycznych, ogłoszonych w piśmie „Moniteur“, obniża się nadal wydobycie ropy naftowej w najważniejszym do niedawna okręgu produkcyjnym Dambowica, — co przypisać należy podobno gwałtownemu wyczerpaniu zasobów w terenie naftowym Bucsani. Na całokształt rumuńskiego bilansu produkcyjnego wpłynęły poniekąd pomyślnie pozytywne wyniki głębszych wierceń, dokonanych w kilku dawnych terenach okręgu naftowego Prahova (Tzintea, Ceptura, Bustenari-Chiciura i in.).

Rumuńska produkcja ropy naftowej przedstawia się następująco (w tonach):

	1936	1937	1938
	I półrocze		
Prahova	1 793 800	1 780 937	1 981 302
Dambowica	2 508 814	1 827 147	1 305 149
Inne okręgi	49 538	45 845	44 075

Prognoza dalszych zmian w dziale rumuńskiej produkcji ropy naftowej nie kształtuje się zatem szczególnie pomyślnie; wiele zależy od tego, czy wydajność otworów, odwierconych obecnie w obrębie terenów zdawna eksploatowanych, okaże się wystarczająco wielką i trwałą, by zrów-

neważyć ubytek produkcji na wszystkich prawie innych terenach. W przeciwnym razie należałoby oczekiwać dalszego obniżania się łącznych rozmiarów produkcji, zwłaszcza że nic nie zapowiada dotąd podjęcia zakrojonej na rozległą skalę działalności wiertniczej na terenach całkowicie nowych, — tereny zaś dotychczas eksploatowane wyczerpują się w sposób stały.

Zgodnie z wyrażonym powyżej mniemaniem, nie należy również oczekiwać w bliskiej przyszłości zasadniczo pomyślnego zwrotu w dziale przeróbki rafineryjnej. Ilość produktów finalnych, wytwarzanych w rumuńskich rafineriach, przedstawia się następująco:

	1936	1937	1938
	I półrocze		
	t n		
Benzyna	829 717	675 451	573 828
Nafta	618 183	564 290	539 146
Olej gazowy	689 634	538 923	465 586
Olej opałowy	1 758 222	1 538 842	1 383 640
Razem:	3 895 756	3 317 506	2 962 200

Na obniżanie się rumuńskiego eksportu wpłynąć musi — obok zmniejszania się działalności rafineryjnej — również wzrost krajowego spożycia olejów mineralnych. Na cele konsumcji wewnętrznej dostarczyły rafinerie rumuńskie:

w I półroczu 1936 r.	707 800 t
„ I „ 1937 r.	749 560 t
„ I „ 1938 r.	809 570 t

Część zwiększonego zapotrzebowania krajowego pokrył rumuński przemysł naftowy drogą daleko idącego ograniczenia własnej konsumcji mazutu dla celów opałowych:

w I półroczu 1938 spożyły rafinerie rumuńskie 70 991 ton oleju opałowego.

w I półroczu 1938 spożyły rafinerie rumuńskie 70 991 ton oleju opałowego,

stanowi to jednak środek zaradczy bynajmniej nie trwały. Dalszy wzrost rumuńskiej konsumcji wewnętrznej olejów mineralnych, prawdopodobny wobec planowanego ożywienia całego życia gospodarczego i dalszego rozwoju akcji motoryzacyjnej, może dokonać się jedynie kosztem eksportu.

Brak zestawień statystycznych, dotyczących rumuńskiego eksportu olejów mineralnych w czerwcu br., nie stanowi zasadniczej trudności w określeniu kierunku zmian, jakie dokonują się obecnie w dziale wywozu.

Rumuński eksport olejów mineralnych
(w tonach)

	1936	1937	1938
		styczeń—maj	
Ropa surowa	217 903	161 000	168 628
Benzyna	871 283	736 841	598 041
Nafta i „White Spirit“	479 475	386 318	322 021
Oleje smarowe	17 878	16 401	17 200
Olej gazowy	479 389	406 355	305 446
Olej opałowy	612 612	616 085	325 036
Inne przetwory	11 936	12 173	16 022
Razem:	2 690 476	2 335 173	1 752 394

Uznając ważność przemysłu naftowego dla całokształtu życia gospodarczego i stosunków wewnętrznych kraju, poświęciła rumuńska Naczelna Krajowa Rada Gospodarcza, powołana przed kilkoma miesiącami w celu wypracowania planu zasadniczej reformy gospodarczej, szczególną uwagę sprawom naftowym.

Automobilizm jako czynnik gospodarczy

Jakkolwiek oddziaływania nowej, przeciągającej się depresji gospodarczej nie ominęły w Ameryce dziedziny przemysłu samochodowego, to jednak spodziewać się można, że już w roku bieżącym nastąpi ożywienie koniunkturalne, a w ślad za tym wejdzie amerykański przemysł samochodowy ponownie w pozytywną fazę rozwojową. Spośród optymistycznych tych głosów zanotujmy złożone niedawno oświadczenie prezesa „Chrysler Corporation“, iż należy liczyć się ze znacznym, bo wynoszącym 25—50%, wzrostem amerykańskiej produkcji pojazdów mechanicznych już w roku przyszłym; jak dalece konkretną wydaje się ta możliwość, o tym świadczą wysokie inwestycje pieniężne (15 milionów dolarów), dokonane przez „Chrysler Corporation“ w celu przygotowania nowego sprzętu wytwórczego na rok 1939. Przy ocenie podobnych przewidywań należy zwrócić baczną uwagę na stopień wzajemnej zależności, jaka zachodzi między ogólną sytuacją gospodarczą kraju, a przemysłem samochodowym — poddając analizie oddziaływania wzajemne, dokonujące się na terenie Stanów Zjednoczonych między poszczególnymi wahaniami sytuacji gospodarczej, a rozwojem produkcji samochodów.

Na wstępie należy stwierdzić, iż natężenie komunikacji mechanicznej reaguje na wahania gospodarcze na ogół inaczej, niż wysokość produkcji pojazdów mechanicznych. Przekona o tym pobieżny choćby rzut oka na zmiany, notowane w dziale tych zjawisk w ciągu ostatnich lat kilkudziesięciu.

Ilość amerykańskich samochodów wzrastała w tempie szybkim:

od 4	zarejestrow.	samochod	w	1895 r.
do 8 000	„	„	„	1900 „
do 100 000	„	„	„	1906 „
do 1 000 000	„	„	„	1913 „
do 10 000 000	„	„	„	1921 „
do blisko 30 000 000	„	„	„	1937 „

i to wzrastała prawie nieprzerwanie, wyjąwszy krótki stosunkowo okres 1931 do 1934 r., kiedy to notowano obniżenie liczby użytkowanych pojazdów mechanicznych o 3 000 000 .

Natężenie ruchu pojazdów mechanicznych wykazuje zatem znaczną odporność na wahanie w ogólnej sytuacji gospodarczej. Zupełnie odmiennie przedstawiają się dane statystyczne, dotyczące ilości samochodów nowo-uruchomionych. Wykres obrazujący zmiany natężenia amerykańskiej produkcji pojazdów mechanicznych, odtwarza szeregiem wychyleń dodatnich i ujemnych całą ogólną ewolucję gospodarczą kraju, całą grę — ważnych dla każdej gałęzi przemysłu — wahań koniunkturalnych.

Zależność przemysłu samochodowego od położenia gospodarczego kraju jest zjawiskiem powszechnym — w Stanach Zjednoczonych występuje jednak szczególnie wyraźnie. Należy to przypisać zarówno rozmiarom amerykańskich przesileń gospodarczych (zwłaszcza ostatniego), jak i wybitnej roli, jaką odgrywa przemysł samochodowy w tym wysoce zmotoryzowanym kraju.

Swoistą wymowę posiada zestawienie liczb, ogłoszonych przez „Federal Reserve Board", a ilustrujących porównawczo aktywność amerykańskich przedsiębiorstw i amerykańskiego życia przemysłowego — z liczbami odnoszącymi się do przemysłu samochodowego Stanów Zjednoczonych (stan z lat 1923/25 = 100):

	Czerwiec 1937	Maj 1938	Czerwiec 1938
Produkcja przemysłowa	114	76	77
Budownictwo	61	51	54
Ilość zatrudnionych sił roboczych	101,4	77,5	76,1
Przewóz towarów	78	58	58

Produkcja samochodów w U. S. A. (z Kanadą):

czerwiec 1937	521 000 wozów
maj 1938	211 300 „
czerwiec 1938	189 400 „
lipiec 1938	148 200 „

Ilość nowo zbudowanych samochodów osobowych i ciężarowych wyraża się w pierwszym półroczu br. liczbą 1 301 033, niższą o 55% od analogicznej pozycji z roku ub.

Jak widać z powyżej przytoczonych liczb, wpływ przesilenia gospodarczego odbił się na amerykańskim przemyśle samochodowym silniej, niż na innych gałęziach przemysłu.

Rychłe i zasadnicze podwyższenie zbytu na samochody nowe jest dla amerykańskiego przemysłu samochodowego postulatem rozwojowym pierwszej wagi, nie tylko ze względu na inwestowane w ten przemysł kapitały (blisko 1,5 miliarda dolarów) i na wielką liczbę pracowników (ponad 6 milionów), zawdzięczających omawianemu działowi produkcji przemysłowej swój byt, — lecz również z uwagi na fundamentalne znaczenie produkcji samochodów dla ogólnej poprawy amerykańskiej sytuacji koniunkturalnej. Jak ważną rolę odgrywa tu przemysł samochodowy, o tym świadczą choćby zamieszczone poniżej liczby, obrazujące udział tego przemysłu w ogólnym spożyciu materiałów technicznych:

Materiały techniczne	Spożycie całkowite w U. S. A.	Spożycie w przemyśle samoch.	%
Stal (t)	32 692 000	6 553 500	20,0
Żelazo (t)	688 000	371 500	54,0
Kauczuk surowy (t)	551 000	440 000	80,0
Szkło lustrzane (m^2)	19 800 000	14 300 000	72,7
Ołów (t)	681 700	214 300	31,4
Benzyna (t)	59 000 000	53 500 000	90,0

Zarówno w przytoczonych powyżej, jak i w wielu innych działach konsumcji materiałów technicznych, zajmuje przemysł samochodowy, względnie całokształt komunikacji mechanicznej — stanowisko przodujące, stając się przez to istnym „motorem życia gospodarczego". Wpływ automobilizmu na rozwój sytuacji gospodarczej kraju dorównywa pod względem ważności oddziaływaniu odwrotnemu, tj. wpływowi ogólnej koniunktury na postęp w dziale wytwórczości i ruchu samochodów.

Należy podkreślić, że promieniujące z automobilizmu siły twórcze sięgają poza zakres samej tylko wytwórczości przemysłowej i przejawiają się m. i. nader wyraźnie w coraz to korzystniejszym rozdziale wszelkich dobr materialnych. Z rozwoju komunikacji mechanicznej korzystają nawet współzawodniczące z nią inne środki przewozu. Na ogólną sumę 27 milionów towarowych ładunków wagonowych, przewiezionych w 1937 r. przez koleje amerykańskie, przypada ponad 4 miliony (15,3%) na przewóz materiałów, przeznaczonych dla przemysłu samochodowego, oraz na cele budowy dróg; z przewozu tego zyskały koleje amerykańskie łączny dochód przeszło 473 milionów dolarów. W 1929 r. wyrażał się udział przemysłu samochodowego i drogowego w całokształcie kolejowego przewozu towarów liczbą jedynie 10%. Rozwój przewozu mechanicznego wywarł zatem bezpośredni wpływ ożywczy również na komunikację kolejową.

Jakkolwiek znaczenie samochodu, jako środka komunikacji, dla gospodarczego życia Ameryki jest powszechnie znane i nie wymaga bliższych wyjaśnień, przynoszą nowe zestawienia statystyczne szereg szczegółów nader zajmujących, a nawet zadziwiających. W ogłoszonym niedawno sprawozdaniu rocznym „Automobile Manufacturers Association" czytamy, że na terenie Stanów Zjednoczonych istnieje 25 000 przedsiębiorstw przewozowych, z których każde dysponuje przynajmniej 8 samochodami ciężarowymi, że dalej ogólna ilość pojazdów mechanicznych tego typu, będących w stanie ruchu, wyraża się liczbą 900 000. Z liczby tej przypada 222 780 na samochody ciężarowe, stanowiące własność bądź państwa, bądź związków komunalnych — 156 945 na wozy, należące do właściwych przed-

siębiorstw transportowych; przewóz przetworów mineralnych dokonywa się za pomocą 85 558 samochodów-cystern, — instytucje użyteczności publicznej zatrudniają 70 972 wozów ciężarowych, — dalszych 57 035 wozów służy transportowi pieczywa, 54 046 wozów transportowi jaj, masła i innych przetworów mlecznych.

Niezwykle silny wzrost ruchu notowano w dziale „trailer'ów". Ilość zarejestrowanych przyczepek samochodowych podniosła się z 262 507 w 1930 r. na 1 019 985 w 1937 r.; w przytoczonych liczbach uwzględniono również przyczepki mieszkalne, otwierające przed turystyką automobilową szereg nowych możliwości technicznych i użytkowych. Rośnie również szybko ilość amerykańskich autobusów szkolnych; z początkiem 1938 r. wynosiła ilość uruchomionych pojazdów tego typu ponad 84 000, ilość zaś dzieci, dowożonych omnibusami szkolnymi na miejsce nauki wyraża się liczbą 3 230 000 dziennie, przewyższającą frekwencję dzienną kolei normalnych i podziemnych.

Każda strona amerykańskich automobilowych zestawień statystycznych przynosi obraz imponujących wyników, osiąganych w dziale zarówno przemysłu, jak i przewozu samochodowego. Samochód wyciska swe piętno ożywcze na całym amerykańskim życiu gospodarczym. Starania o ogólną poprawę koniunkturalną osiągną swój cel tym prędzej i tym sprawniej, im większy rozmach i swoboda ewolucji zapewnione zostaną przemysłowi samochodowemu.

Udział wielkich koncernów naftowych w światowej produkcji ropy

Z ogłoszonych w prasie fachowej zestawień statystycznych wynika, że udział wielkich koncernów naftowych w światowej produkcji ropy wzrasta stale i wyraża się z końcem 1937 roku liczbą 35%. Liczba ta dotyczy tylko działalności produkcyjnej, nie jest zatem obrazem całkowitego znaczenia i wpływu wielkich koncernów na światowym rynku naftowym.

Zamieszczone poniżej zestawienie zawiera szereg danych szczegółowych, odnoszących się do działalności produkcyjnej koncernów w latach 1929 do 1937 (w 1000 t):

Wielkie koncerny naftowe.

	St. Oil of New-Jersey	Royal Dutch Shell	Anglo Iranian	Socony-Vacuum	Texas Corp.	St. Oil of California	Łącznie	Udział w prod. światowej 1000 t	%
1929	13 851	25 184	5 548	—	6 906	7 060	58 549	203 222	28,8
1933	21 404	21 953	7 200	4 484	4 897	7 934	64 872	198 112	32,7
1934	24 569	24 078	7 658	4 806	4 959	5 153	71 223	209 052	34,1
1935	26 510	26 620	7 607	5 200	6 262	6 102	78 301	227 152	34,5
1936	28 271	28 480	8 329	8 169	7 378	5 900	86 527	247 575	34,9
1937	32 479	31 987	10 330	10 082	8 285	6 596	99 759	281 000	35 5

Lekkie obniżenie światowej produkcji ropy naftowej

Dominujące znaczenie Ameryki w szeregu krajów produkcyjnych sprawia, że drobne nawet wahania produkcji amerykańskiej mają następstwa ogólne i powszechne. Umyślne obniżenie w pierwszym półroczu 1938 r. wydobycia ropy naftowej w Stanach Zjednoczonych pociągnęło za sobą zmniejszenie rozmiarów produkcji światowej — mimo iż w poszczególnych krajach wydobyto ropy naftowej nawet więcej, niż w roku ubiegłym. Jedynie w Rumunii i w Meksyku notowano spadek produkcji, — w Rosji natomiast w Wenezueli, w Iranie, w Holenderskich Indiach Wschodnich, w Iraku i w wielu innych krajach produkcja ropy naftowej znajduje się raczej w fazie wzrostu.

Ogłoszone dotąd w licznych krajach zestawienia statystyczne umożliwiają ocenę bieżącego światowego wydobycia ropy naftowej. W pierwszym półroczu 1938 wydobyto łącznie 133 934 000 t ropy, tj. o 1 305 000 t (1,0%) mniej, niż w roku ubiegłym. W Ameryce wyprodukowano w pierwszym półroczu 1938 r. — 81 840 000 t (84 354 000 w roku ub.); produkcja wszystkich krajów pozaamerykańskich wzrosła zatem z 50 885 000 t na 52 094 000 t, czyli o 2,4%. Z uwagi na równoczesny wzrost konsumcji, który dokonał się niezależnie od niekorzystnej sytuacji koniunkturalnej, nie należy przypuszczać, aby w krajach tych powstało zjawisko nadprodukcji.